

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

NÖROJENİK YUTMA GÜÇLÜKLERİNDE
FİZYOTERAPİNİN ETKİNLİĞİ

Uzm. Fzt. NUMAN DEMİR

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı
DOKTORA TEZİ

ANKARA

2008

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

NÖROJENİK YUTMA GÜÇLÜKLERİNDE
FİZYOTERAPİNİN ETKİNLİĞİ

Uzm. Fzt. NUMAN DEMİR

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı
DOKTORA TEZİ

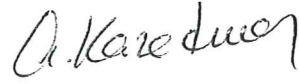
TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Ayşe KARADUMAN

ANKARA
2008

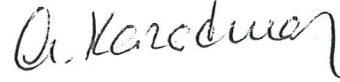
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne:

Bu çalışma Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programında Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

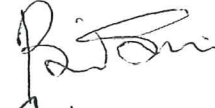
Jüri Başkanı: Prof.Dr. A. Ayşe KARADUMAN



Danışman: Prof.Dr. A. Ayşe KARADUMAN



Üye: Prof. Dr. Bülent SİVRİ



Üye: Prof.Dr Ayşe LİVANELİOĞLU



Üye: Doç.Dr.Kadriye ARMUTLU



Üye: Doç.Dr. E. Handan TÜZÜN



ONAY:

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü yönetim kurulunca kabul edilmiştir.



Prof. Dr. Hakan S. ORER

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Yazar, bu çalışmanın gerçekleştirilmesine katkılarından dolayı, aşağıda adı geçen kişilere içtenlikle teşekkür eder.

Prof.Dr. Ayşe KARADUMAN: tez danışmanı olarak çalışmanın oluşmasında, içeriğinin düzenlenmesinde, yürütülmesinde ve tez sonuçlarının yorumlanmasında akademik bilgi ve deneyimleri ile büyük katkıda bulunmuş, değerli fikirleri ile yol göstermiş ve desteğini hiç esirgememiştir.

Prof. Dr. Ayşe Livanelioğlu, tez izleme komitesinde yer almış, çalışmanın oluşmasında, içeriğinin düzenlenmesinde ve yürütülmesinde, akademik bilgi ve deneyimleri ile katkıda bulunmuş ve desteğini esirgememiştir.

Doç. Dr. Kadriye Armutlu, tez izleme komitesinde yer almış, çalışmanın oluşmasında ve içeriğinin düzenlenmesinde akademik bilgi ve deneyimleri ile katkıda bulunmuştur.

Prof. Dr. A. Sefik Hoşal, Prof. Dr. Ömer Faruk Ünal, Prof. Dr. Bülent Sözeri çalışmada, akademik bilgi ve deneyimleri ile katkıda bulunmuştur.

Ög.Gör.Dr. Erden Karabulut çalışmanın istatistiksel analiz ve sonuçlarının değerlendirilmesinde bilgi ve deneyimleri ile katkıda bulunmuştur.

Pros.Dr Ersin Tan, Prof. Dr. Sevim Erdem Özdamar, Uz. Dr. Özcan Avcı çalışmanın gerçekleşmesi için hasta desteği sağlamışlardır.

Dr.Fzt. AkmerMutlu çalışmanın her aşamasında yardımcı ve destek olmuşlardır.

Uzm. Fzt. İlke Keser ve Uzm. Fzt. H. Baran Yosmaoğlu, çalışmanın her aşamasında yardımcı ve destek olmuşlardır.

Hacettepe Üniversitesi Nöroloji, Kulak Burun Boğaz, Gastroenteroloji, Radyoloji bölümlerinde çalışan tüm öğretim üyeleri, asistanlar, hemşireler ve diğer çalışanlar tez hastalarının alınmasında destek sağlamışlardır.

Sevgili ailem, her zaman olduğu gibi çalışma sırasında da yoğun ilgi ve desteklerini esirgememişlerdir.

Bu tezde kağıt tasarrufu amacı ile %90 oranında e-kaynak ve kütüphane ödünç verme sistemi kullanılmıştır.

ÖZET

DEMİR, N. Nörojenik Yutma Güçlüklerinde Fizyoterapinin Etkinliği. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı Doktora Tezi, Ankara, 2008.

Bu çalışmanın amacı nörojenik yutma güçlüklerinde uygulanan fizyoterapinin etkinliğini belirlemektir. Çalışmaya nörojenik yutma güçlüğü problemi ile gelen yaş ortalaması $56,63 \pm 10,7$ olan 17 erkek olgu (%56,7), 13 kadın olgu (%43,3) alındı. Olguların tanıya göre dağılımı 14 inme (%48), 8 parkinson hastalığı(%26), 8 multiple sklerozis (%26,6) şeklinde idi. Olguların hepsi kronik dönemdeydi. Tedavi öncesi olguların 9'u(%36,6) normal yolla, 13'ü(%43,3) Nazogastrik beslenme yolu ile, 8'i (%26,7) perkutanöz endoskopik gastrostomi yoluyla beslenmekteydi.

Çalışmaya katılan tüm olgularda tedavi öncesi, hemen tedavi sonrası, tedavi sonrası 1. 3. ve 6. aylarda beslenme hikayesi, videofloroskopik değerlendirme proseduru, yutma yeteneği ve fonksiyonunu değerlendirilmesi, aspirasyon-penetrasyon değerlendirmesi, oral konuşma mekanizmasının değerlendirilmesi, oksijen saturasyonunun değerlendirilmesi, yaşam kalitesinin değerlendirilmesi, ruhsal durumun değerlendirilmesi, fonksiyonel bağımsızlık düzeyi ve hasta memnuniyetinin değerlendirilmesi ile ilgili anket, ölçek ve değerlendirme teknikleri yapıldı. Olgulara klinik ve videofloroskopik değerlendirmeler ışığında haftada 5 gün toplam 20 seans kişiye özel terapi programı uygulandı. Tedavi bitiminde olgular ev programı ile takibe alındı. Olgularda tedavi öncesine göre beslenme şeklinde anlamlı değişiklik oldu ($p < 0.05$)

Tedavi sonrası 3. aydan itibaren tüm olgular normal oral yolla beslenmeye başladı. Olgularda tedavi öncesi videofloroskopik değerlendirme sonuçları ile tedavi sonrası kontrollerde farkın anlamlı olduğu saptandı($p < 0.05$). Tedavi sonrası olguların, aspirasyon şiddetinde ve sessiz aspirasyon varlığında fark anlamlı bulundu.($p < 0.05$). Tedavi öncesine göre olguların yaşam kalitesi, depresyon durumu ve hasta memnuniyetinde ve fonksiyonel bağımsızlık düzeyinde ilerleme sağlandı.($p < 0.05$). Aspirasyon şiddeti, aspirasyon-penetrasyon skoru, ve arterial oksijen miktarı ve yutma fonksiyonu klinik test bataryaları arasında kuvvetli korelasyon bulundu.($p < 0.01$).

Sonuç olarak Nörojenik yutma güçlüklerinde uygulanan terapi programları hastaların oral alıma geçişini hızlandırarak yaşam kalitelerini artırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yutma Güçlüğü, Neurogenic yutma güçlüğü, Videofloroskopi, Aspirasyon.

ABSTRACT

DEMİR, N. Effectiveness of Physiotherapy in Neurogenic Swallowing Disorders. Hacettepe University, Health Sciences Institute, Doctorate Thesis in Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, 2008.

The aim of this study was to determine the effectiveness of physiotherapy in neurogenic swallowing disorders. 17 (56,7%) male and 13 female (43,3%) with neurogenic swallowing problem whose mean age of $56,63 \pm 10,7$ years were included. The distribution of the 30 patients according to diagnose was 14 patients (48%) in cerebrovasculer accident, 8 patients (26%) in parkinson's disease, 8 patients (26,6%) in multiple sclerosis. All of the patients were at the chronic term. Before treatment, 9 patients (36,6%) were feeding via normal way, while 13 (43.3%) were feeding with nazogastric tubes and 8 (26.7%) were feeding via percutaneous endoscopic gastrostomy way. All patients were assessed before and at the end of the treatment and also 1st, 3rd and 6th months after the treatment. Feeding history, videofloroscopic assessment procedure, swallowing ability and swallowing function, aspiration-penetration assessment, oral speech mechanism, oxygen saturation, quality of life, psychological status, functional independence level, patient satisfaction assessment were performed with related questionnaires, scales and assessment techniques. The patients underwent individual therapy program 5 times per week, totally 20 sessions according to clinical and videofloroscopic assessments. At the end of the treatment, the patients were followed up by home program. There was significant change in feeding way after treatment when compared with pre-treatment ($p < 0.05$). Hence the 3rd month after treatment, all patients began to feed via oral way. Significant difference was determined in videofloroscopic assessment results between pre and post-treatment ($p < 0.05$). In addition, difference in severity of aspiration and presence of silent aspiration were found significant after the treatment ($p < 0.05$). The quality of life, depression status, patient satisfaction and functional independence level improved in patients ($p < 0.05$).

There were strong correlation between severity of aspiration, aspiration-penetration score, and arterial oxygen amount and swallowing function clinical test bateries ($p < 0.01$). As a conclusion, therapy programs in neurogenic swallowing disorders accelerate transition to oral take and increasing the quality of life of the patients.

Key Words: Swallowing disorders, neurogenic swallowing disorders, videofloroscopy, aspiration.

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	x
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
TABLolar DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Yutma	5
2.2. Yutmada kullanılan anatomik yapılar	5
2.2.1 Oral kavite	5
2.2.2. Farengeal Kavite	6
2.2.2.1 Nazofarinks	6
2.2.2.2. Orofarinks	6
2.2.2.3. Hipofarinks	6
2.2.2.4. Farengeal Konstrüktörler	6
2.2.2.5. Farengeal Elevatörler	7
2.3 Normal Yutma Fizyolojisi	7
2.3.1. Oral Hazırlık Evresi	7
2.3.1.1. Oral hazırlık Evresi Bozuklukları	9
2.3.2. Oral Evre	10
2.3.2.1. Oral Evre Bozuklukları	11
2.3.3. Farengeal Evre	11
2.3.3.1. Farengeal Evre bozuklukları	15
2.3.4. Özefagal Evre	16
2.3.4.1 Özefagal Evre bozuklukları	16
2.4. Yutmanın Nöral Kontrolü	17

2.4.1	Yutma refleksinin ortaya çıkarılmasında duyuşal reseptörlerin yeri	17
2.4.2.	Yutmada kranial sinir inervasyonu	18
2.4.3.	Yutmada beyin sapının kontrolü	18
2.5.	Aspirasyon ve Penetrasyon	19
2.5.1	Yutma öncesi aspirasyon	20
2.5.2.	Yutma esnasında aspirasyon	20
2.5.3.	Yutma sonrası aspirasyon	21
2.5.4.	Aspirasyonun işaretleri, sessiz aspirasyon	21
2.5.5.	Aspirasyon ve yutma bozukluklarının sonuçları	21
2.5.5.1.	Bozulmuş oral alım veya malnutrisyon	22
2.5.5.2	Havayolu blokajı	22
2.5.5.3.	Pulmoner ve diğer enfeksiyonlar	22
2.6.	Nörojenik Yutma güçlüklerinde değerlendirme yöntemleri	23
2.6.1.	Klinik testler	23
2.6.1.1.	Hikaye	24
2.6.2.	Laboratuvar Testleri	26
2.6.3.	Diğer Labaratuvar çalışmaları	28
2.6.3.1.	Videoendoskopik yöntemler	28
2.6.3.2.	Videomanometre	28
2.6.3.3.	Sintigrafi	28
2.6.3.4.	Ultrasound	28
2.6.3.5.	Elektromyografi	29
2.7.	Nörojenik Yutma güçlüklerinde kullanılan tedavi yöntemleri	29
2.7.1.	Kompanse edici yöntemler	29
2.7.1.1.	Postüral teknikler	29
2.7.1.2.	Yutma manevraları	31
2.7.2.	İndirekt yöntemler	31
2.7.2.1	Duyuşal stimulasyon	33
2.7.3.	Direkt Yöntemler	33
BİREY VE YÖNTEM		34
3.1.	BİREY	34

3.2.	YÖNTEM	34
3.2.1	Değerlendirme	34
3.2.1.1	Hikaye	34
3.2.1.2.	Videofloroskopi çalışması	35
3.2.1.3	Yutma yeteneği ve fonksiyonun değerlendirilmesi	37
3.2.1.4.	Aspirasyon Penetrasyon değerlendirilmesi	38
3.2.1.5.	Oral Konuşma mekanizmasının değerlendirilmesi	38
3.2.1.6.	Arterial oksijen miktarının değerlendirilmesi	39
3.2.1.7.	Yaşam kalitesinin değerlendirilmesi	40
3.2.1.8.	Ruhsal durumun değerlendirilmesi	40
3.2.1.9.	Fonksiyonel Bağımsızlık düzeyinin değerlendirilmesi	40
3.2.1.10.	Hasta memnuniyetinin değerlendirilmesi	41
3.2.2	Tedavi	41
3.3	İstatistik	45
	BULGULAR	46
	TARTIŞMA	63
	SONUÇ VE ÖNERİLER	84
	KAYNAKLAR	87
	EKLER	
EK 1	Yutma yeteneği ve Fonksiyonu testi (SAFE)	
EK 2	Oral Konuşma Mekanizmasının değerlendirilmesi (OSMSE 3)	
EK 3	Nothingham Sağlık Profili	
EK 4	Beck Depresyon Envanteri	
EK 5	Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü	
EK 6	Hasta Memnuniyet Değerlendirmesi	

SİMGELER VE KISALTMALAR

NYG: Nörojenik yutma güçlüğü

NG: Nazogastrik

MS: Multiple sklerozis

PEG: Perkutenöz Endoskopik Gastrostomi

OGS: Oral geçiş süresi

ÜÖS: Üst özefagal sfinkter

AÖS: Alt özefagal sfinkter

GAG: Öğürme refleksi

MPJ: Merkezi patern jeneratörleri

NTS: Nucleus tractus salitorius

NA: Nucleus ambiguus

VFS: Videofloroskopi

FIM Fonksiyonel bağımsızlık skalası

SAFE: Yutma yeteneği ve Fonksiyonun Değerlendirmesi

OSMSE 3: Oral Konuşma Mekanizmasının Görüntülenmesi 3 testi

FEES: Fiberoptik endoskopik değerlendirme

BDE: Beck Depresyon envanteri

g/cm²: Gram/santimetrekare

cm/s: Santimetre/saniye

n: Hasta sayısı

p: İstatistiksel yanılma payı

X: Aritmetik Ortalama

SS: Standart sapma

ŞEKİLLER

		SAYFA
Şekil 2.1	Oral Kavite	5
Şekil 2.2	Orofarengeal Kavite	6
Şekil 2.3	Oral Hazırlık Evresi	7
Şekil 2.4	Tipper Dil tutuşu	9
Şekil 2.5	Dipper Dil tutuşu	9
Şekil 2.6	Oral evre	10
Şekil 2.7	Farengeal evre	11
Şekil 2.8	Özefagal Evre	16
Şekil 2.9	Yutma öncesi aspirasyon	20
Şekil 2.10	Yutma esnasında aspirasyon	20
Şekil 2.11	Yutma sonrası aspirasyon	21
Şekil 2.12	Videofloroskopi cihazı	26
Şekil 2.13	Testin hazırlanması	27
Şekil 2.14	Hastanın pozisyonlanması	27
Şekil 2.15	Test sonuçlarının Yorumlanması	27
Şekil 3.1	Orofasyal mobilizasyon	43
Şekil 3.2	Termal taktıl stimulasyon	43
Şekil 3.3	Oral faz duyusal stimulasyon	44
Şekil 3.4	Dil protraksiyon ve retraksiyonu	44
Şekil 3.5	Shaker egzersizi	44

TABLOLAR

	Sayfa
Tablo 2.1 Yutma bozukluklarında postural teknikler	30
Tablo 2.2 Yutma manevraları	31
Tablo 3.1 Penetrasyon-Aspirasyon skalası	38
Tablo 3.2 Hastalarda belirti, bozukluk ve tedavi yaklaşımları	42
Tablo 4.1: Olguların cinsiyet dağılımı ve yaş ortalaması	46
Tablo 4. 2: Olguların tanılara göre dağılımı	46
Tablo 4. 3: Olguların tedavi öncesi beslenme şekline göre dağılımı	47
Tablo 4. 4: Olguların dil tutuşuna göre dağılımı	47
Tablo 4.5. Olguların tedavi öncesi apraksi dağılımı	47
Tablo 4. 6: Videofloroskopik değişiklikler	48
Tablo 4.7: Olgularda kullanılan yutma ve konuşma fonksiyonel ölçeklerinin, arterial oksijen miktarının tedavi öncesi ve sonrası değişimleri	51
Tablo 4.8: Olguların, yaşam kalitesi, depresyon, fonksiyonel bağımsızlık ve hasta memnuniyeti ile ilgili testlerden aldıkları puanların tedavi öncesi ve sonralarında değişimi	54
Tablo 4. 9: Beslenme şeklinde meydana gelen değişiklikler	56
Tablo 4.10: Olgularda tedavi öncesine göre diğer zamanlarda GAG refleksinde meydana gelen değişikliklerin analizi	57
Tablo 4. 11: Olgularda apraksi varlığının değerlendirilmesi	58
Tablo 4.12 . Olgularda sessiz aspirasyon varlığının değerlendirilmesi	58
Tablo 4. 13. Farklı değişkenler arasındaki Korelasyon	60

1.GİRİŞ

Yeterli miktarda sıvı ve katı besin alımı insan hayatının devamı için gereklidir. Oral alım, beslenme, içme oldukça kompleks ve koordine bir fonksiyondur. Yutma solunumla birlikte temel iki hayati fonksiyondan biridir. Bu süreç besinin ağızdan mideye kadar olan geçişinin sorunsuz olarak gerçekleşmesini sağlar (1).

Yutma güçlüğü, yutmada meydana gelen kompleks sensorimotor bir bozukluktur (1). Dünyada her yıl ortalama 400- 800bin bireyde nörojenik kaynaklı yutma güçlüğü meydana gelmektedir (2).

Genel popülasyonda yutma güçlüğü görülme insidansının %16-22 arasında olduğuna dair çalışmalar bulunmaktadır. Bununla birlikte genel popülasyona yönelik çalışmaların azlığı gerçek prevalansın saptanmasını zorlaştırmaktadır (3).

Epidemiyolojik çalışmaların çoğu 50 yaş ve üzeri yaş gruplarında ve nörolojik popülasyonda yapılmıştır (3.4.5.6). Eslick ve arkadaşları sağlıklı 926 olgu üzerinde yaptıkları çalışmada olguların %16'sında ağrılı yutma, reflü ya da aralıklı yutma güçlüğü olduğunu saptamışlardır (7).

Yutma güçlüğü nörolojik bozukluğu olan hastalarda oldukça yaygın olarak görülmektedir. Nörojenik yutma güçlüklüğü (NYG), bir nörolojik hastalık sonucu ortaya çıkar, ortaya çıkan bozukluk sıklıkla yutmanın oral ve farengeal evrelerinde görülür. Özefagal fazla ilgili semptomlar daha az görülmektedir (8).

Yutma güçlüğü, tek başına bir hastalık değildir, bir hastalığın sonucu ya da semptomu şeklinde ortaya çıkar. Amyotrofik lateral skleroz, Gullian Bare, Parkinson gibi hastalıklarda ilk bulgu genelde yutma güçlüğüdür (9).

Normal yutma merkezi ve periferik sinir sistemi içindeki yollar, birçok nöral ve anatomik yapının fonksiyonel olarak etkileşimine bağlıdır. Serebral korteks, bazal ganglionlar beyin sapı ve alt kranial sinirlerdeki lezyonlar yutma güçlüğüne neden olabilir (10.11).

Kortikal lezyonlardan inmelerde akut lezyonlarda yutma güçlüğü görülme olasılığı tüm vakalarda %25-42 arasında değişmektedir. İnmede yutma güçlüğü genelde geçicidir. Hastaların %90'ında ilk iki haftada yutma yeteneğinde düzelme

meydana gelmektedir. %8 vakada altı ay veya daha fazlasına uzanan inatçı yutma güçlüğü semptomları görülmektedir (12.13.14.15).

Bazal ganglion hastalıklarından parkinsonda yutma güçlüğü görülme yüzdesi yaklaşık %90'dır, fakat bu hastaların sadece %10'u yutma ile ilgili ciddi şikayetlere sahiptir. Bu durum hastalığın ilerleme hızı ile paralellik göstermektedir. Hastalardaki konuşma bozuklukları ve tremorlar yutma güçlüğünün temel belirtilerindendir (16.17).

Multiple skleroz'da (MS) yutma güçlüğü başlangıçta sık görülen bir bozukluk olmamakla birlikte, hastalığın prognozu ve eşlik eden beyin sapı etkilenimleri nedeniyle karşımıza çıkabilmektedir. MS'te yutma güçlüğü görülme yüzdesi %30-40 arasında değişmektedir. Postür, kas tonusundaki değişiklikler, harekette zayıflama, yutma refleksinde gecikme en temel bulgulardır (18.19).

Serebellar ve beyin sapı lezyonları bulbar ve pseudo bulbar paralizilere neden olmaktadır. Bu lezyonlarda genelde oral faz etkilenimi olmaktadır. Orofasyal kas aktivitesinde ve koordinasyonda azalma, yutma refleksini istemli başlatmada gecikme, besini lokma haline getirememe, dudak kapamada güçlük gibi belirtiler görülmektedir (20).

NYG; pulmoner aspirasyon, penetrasyon, kalıntı, geri kaçış, dehidratasyon, malnutrisyon gibi ciddi komplikasyonlara neden olabilir (10).

Pulmoner aspirasyon besin maddesi vokal kordlar altına indiğinde gerçekleşir. Yutma refleksindeki gecikme dolayısıyla, yutma öncesi, havayolu kapanışındaki gecikme dolayısıyla, yutma esnasında, kalıntı ya da geri kaçış nedeniyle, yutma sonrası aspirasyon gerçekleşebilir. Zayıf öksürme refleksi, ya da refleksin olmaması sessiz aspirasyonun belirtilerinden biridir. Aspirasyonların % 40'ını sessiz aspirasyonlar oluşturmaktadır. Klinik olarak saptanması oldukça güçtür. Aspirasyon tedavi edilmediğinde ölüme neden olabilir (21.22).

Penetrasyon besinin havayolu içinde supraglottik bölge içine kaçması, trakea ve akciğerlere inmemesidir. Aspirasyonun ön işaretlerinden biridir. Havayolu kapanışındaki gecikme, gecikmiş yutma refleksi penetrasyona neden olabilir(23.24). Oral ya da farengeal bölgede yutma sonrası temizlenmeyen yemek parçaları, yutma ile ilgili yapılarda fonksiyon bozukluğu olduğunu gösterir. Örneğin dil kökü ya da vallecula üzerindeki kalıntı dil kökü-farengeal temasın yeterli olmadığının

belirtisidir. Bu tip durumlarda kalıntı, yutma sonrası havayolu açıldığında aspirasyona neden olabilir (9).

Geri kaçış, faringo-nazal, özefago-farengeal veya gastro özefagal yönlerde olabilir. Basınç bozuklukları, krikofarengeal sfinkterdeki mekanik ya da nörojenik problemler geri kaçışa neden olabilir. Geri kaçış yutma sonrası gerçekleşen aspirasyonun en önemli nedenlerinden biridir (25).

Yutma güçlüğüne bağlı ortaya çıkan malnutrisyon immun sistemi zayıflatabilir. Dehidratasyon demans'a benzeyen semptomlar ortaya çıkartabilir. Yutma güçlüğünde tedavi programları malnutrisyon, dehidratasyon ve aspirasyonu önlemeye yönelik planlanır. Pnömani, malnutrisyon ve dehidratasyon hastalarda yaşam kalitesini de etkilemektedir(12.26).

Sağlıklı yetişkinler üzerinde yapılan birçok çalışmada yutmanın sıklıkla nefes verme esnasında meydana geldiği belirtilmiştir. NYG'de hastalarda bozuk solunum paterni yetersiz tidal volum dolayısıyla yutma sonrası nefes almanın gerçekleştiği gözlenmiştir. NYG'de aspirasyon pnömanisin en önemli nedenlerinden biri yutma ve solunum koordinasyonunda meydana gelen bozukluklardır. Bu hastalarda yutma apnesi periyodu sağlıklı kişilere göre daha kısa sürmektedir(27.28.29.30).

Dünyada yutma güçlüklerinin tedavisi konusunda çalışan birçok uzman bulunmaktadır. Ülkemizde ise bu oran oldukça düşüktür. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi bünyesinde 2000 yılında kurulan 'Oral Motor Eğitim Ünitesi' bu konuda akademik faaliyet gösteren en önemli bölümlerden biridir. Ülkemizde bu alanda profesyonel faaliyet gösteren uzman sayısı, avrupa ve amerika ile karşılaştırıldığında yetersizdir. Hastalar tedavi konusunda çaresiz kalmaktadır.

Yutma güçlüklerinin tanısında klinik test bataryaları ve videofloroskopik değerlendirmeler en sık tercih edilen yöntemlerdir. Bu testler hastalarda tedavi yönteminin belirlenmesine ışık tutar (9).

Yutma bozukluklarının tedavisinde, bozukluğun altında yatan mekanizmaya bağlı olarak; kompanse edici teknikler, direkt ve indirekt teknikler olmak üzere 3 yöntem kullanılmaktadır (9).

Kompanse edici yöntemlerde yutma güçlüğüne ait semptomları ortadan kaldırmak amaçlanır. Yutma fizyolojisini düzeltmeye yönelik girişimler uygulanmaz. Bu yöntemde genel olarak hastanın baş ve gövde pozisyonun sıvı ya da besinin akış

yönüne göre ayarlanması, besinin kıvam ve miktarını değiştirerek besin hızının ayarlanması, termal taktıl uygulamalar, protezler yutmayı kompanse etmek amacı ile kullanılmaktadır (9). Aynı zamanda postüral teknikler yutma fonksiyonu düzelene kadar geçici olarak kullanılmaktadır. Bazen direkt terapi yöntemlerinin etkisini artırabilmek içinde tercih edilmektedir. Postural teknikler şiddetli yutma güçlüklerinde aspirasyonu önlemek için kalıcı olarak ta kullanılmaktadır (9).

İndirekt yutma terapisinde, hastalarda kullanılan egzersizlerle, yutma ve çiğneme üzerinde nöromuskuler kontrolün sağlanması hedeflenir. Besin alımı bu tedavi yönteminin bir parçası olarak kullanılmaz(9).

Direkt terapi yöntemleri yutma fizyolojisini medikal, cerrahi yada özel yutma teknikleri kullanarak çözme yöntemidir. Egzersizler esnasında oral alıma yönlendirme tekniğin temelini oluşturmaktadır(9).

Yutma bozukluklarında, oral alım uygun olmayan hastalarda intravenöz yada nazogastrik beslenme gibi yöntemler, geçici beslenme seçenekleri olarak, hasta oral alım için uygun olana kadar kullanılmaktadır. Şiddetli aspirasyonun söz konusu olduğu hastalarda kullanılan en yaygın yöntem Perkutenöz endoskopik gastrotomi (PEG) tekniğidir. Bu yöntemle oral alım uygun olmayan hastalarda malnutrisyon ve dehidrasyonun, aspirasyon olmaksızın önlenmesi sağlanır (31,32).

Bu çalışma Nörojenik kökenli hastalıklarda sık rastlanan bir semptom olan yutma güçlüğü'nün tedavisinde fizyoterapinin etkisinin belirlenmesi amacı ile yapılmıştır. Bu amaçla aşağıdaki hipotezler geliştirilmiştir.

1. H: Nörojenik Yutma güçlüğü tanısı konan olgularda aktif fizyoterapi uygulaması hastalarda yutma fonksiyonlarındaki bozukluğu düzeltir.

2.H:Anatomik ve fizyolojik yutma güçlüğü ile ilişkili muhtemel etyolojik faktörlerin belirlenmesi, yutma bozuklarının tedavisinde önemlidir.

3. H: Yutma güçlüğü'nün erken ve etkin rehabilitasyonu hastalarda fonksiyonel durum, özür durumu, yaşam kalitesi, hasta memnuniyeti ve psikolojik durum üzerinde olumlu etkileri vardır.

Özet olarak bu çalışma nörojenik yutma güçlüklerinde meydana gelen bozuklukları belirlemek, kişiye özgü terapi programları oluşturarak yutma ile ilgili ortaya çıkacak semptomları azaltmak, fizyoterapi uygulamalarının yutma güçlüklerinin değerlendirme ve tedavisindeki etkinliğini belirlemektir.

2.GENEL BİLGİLER

2.1 YUTMA

Yutma merkezi sinir sisteminin hemen hemen tüm seviyelerinde yaklaşık 50 çift kas grubunun çalışmasıyla oluşan, oldukça kompleks bir fonksiyondur. Dört evrede tamamlanır. Davranışsal, duyuşsal ve kognitif durumdan etkilenebilir. Görme ve koku alma gibi duylarda yutma fonksiyonunu etkiler (9).

Yutma güçlüğü besinin ağza alınışından mideye geçişine kadar olan süreçte meydana gelen bozukluktur. Yenidoğandan yaşlılara tüm yaş gruplarında, nörolojik, mekanik, yapısal, konjenital, tümöral, psikolojik hastalıklarda ve benzeri durumlarda görülebilir.

Yutma bozukluklarının değerlendirme ve tedavisinde doğru temeller oluşturabilmek için yutmanın anatomi ve fizyolojisi hakkında geniş bilgiye sahip olmak gereklidir. Yutma güçlüğü'nün tanısında kullanılan değerlendirme teknikleri anormal belirtilerin saptanmasına, tedavi şeklinin oluşturulmasına, hangi tip tedavi yönteminin seçilmesi gerektiğini saptamaya yardımcı olur.

Yutma güçlüklerinin tedavisinde fonksiyonel ve tanımlayıcı bir yol oluşturabilmek amacıyla yutma geleneksel olarak oral hazırlık evresi, oral evre, faringeal evre ve özefagal evre olarak 4 evrede incelenir. Yutmanın bu şekilde incelenmesi yutma ile ilgili çalışmaların daha organize olmasına olanak sağlar. Bununla birlikte normal yutmanın oldukça hızlı, dinamik bir süreç olduğu, ve oldukça ileri bir entegrasyonla olduğu unutulmamalıdır(33.34).

2.2. YUTMADA KULLANILAN ANATOMİK YAPILAR

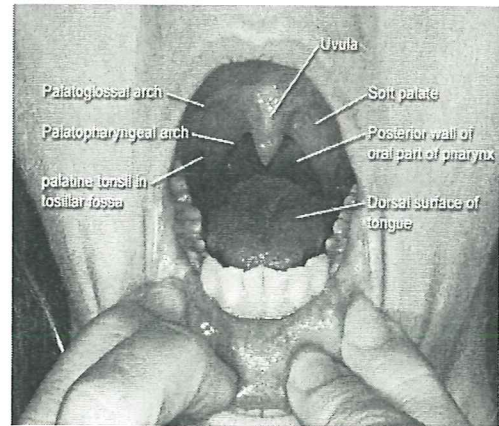
2.2.1. Oral Kavite: Farinks ve dudaklar

arasındaki boşluğa oral kavite denir.

3 temel amacı vardır.

- 1-Artikülasyonu sağlamak
- 2- Besini yutmaya hazırlamak
- 3-Alternatif havayolu oluşturmak

Oral kavite önde dudaklar, arkada tonsiller, üstte sert ve yumuşak damak, allta ise submandibular ve sublingual bezleri kaplayan mukoza tabakası, yanlarda ise



Şekil 2. 1: Oral Kavite

buccal mukoza ile çevrilidir. Oral kavite etrafındaki ve içindeki kaslar çene, dudaklar, yanaklar, damak ve dil; çiğneme, yutma, konuşma ve diğer oral motor becerilerin gerçekleşmesine yardımcı olur (9.36).

2.2.2.Farengeal kavite: Farinks; nazal kavite, oral kavite ve larinks arasına yerleştirilmiş muskulomembranöz boru şeklinde bir yapıdır. Nazofarinks, orofarinks ve hipofarinks olmak üzere 3 bölümden oluşur.

2.2.2.1 Nazofarinks: Yumuşak damak ile burnun arka boşluğu arasındaki alandır. Arkada kafa tabanı ile komşudur. Direkt gözlemle değerlendirmek oldukça güçtür, ayna ya da optik aletlere ihtiyaç vardır.

2.2.2.2 Orofarinks: Yumuşak damağın üst kısmı ile valleculanın alt kısmı arasındaki bölgedir. Ağız içerisinden değerlendirilebilir. Arka ve yan duvarları üst ve orta farengeal konstrüktörlerle çevrilidir.

2.2.2.2.1 Palatin Tonsiller: Palatoglossal ve palatofarengeal arklar arasında mukozal tabaka ile çevrili, lenfoid yapılardır.

2.2.2.3 Hipofarinks: Epiglottisin tepesinden başlar, arka ve yan duvarları orta ve alt farengeal konstrüktörlerle çevrilidir. Altta üst özefagal sfinkter düzeyinde sonlanır. Larinksle komşudur. Larinksle sınırlaştığı yerde iki kesecik oluşturur. Bunlara piriform sinusler denir (36).

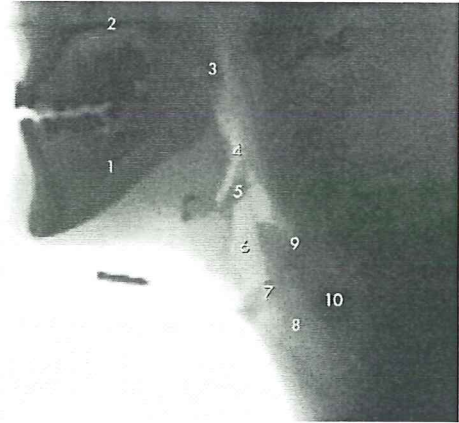
2.2.2.4. Farengeal Konstrüktörler:

Alt Konstrüktörler: Farengeal kasların en kalını ve en kuvvetlisidir.

Orta konstrüktörler: Fan şeklinde çizgili kas yapısındadır. Üst ve alt konstrüktörlerle örtüşür.

Üst konstrüktörler: Farengeal kasların en zayıfıdır. Yumuşak damak kasları ile birlikte çalışarak, besin üzerinde basınç üretilmesini sağlar.

Stylofarengeus Kası: Konstrüktör kasların yanında yerleşmiştir. Bu kas sadece farengeal kasların konstrüksiyonuna değil aynı zamanda farinks ve larinksin elevasyonuna da yardım eder (36).



Şekil 2 .2: Orofarengeal Kavite

1.Mandibula 2.Maxilla,
3.Yumuşak damak 4.Vallecula
5.Epiglottis 6.Larengeal ventrikül
7.Gerçek vokal kordlar 8.Trakea
9.Piriform sinusler 10.Özefagus

2.2.2.5 Farengeal Elevatörler:

Stylofarengeus: Styloid çıkıntından farinksin iç ve alt açısına doğru uzanır. Orta farengeal konstrüktörlerle birlikte hareket eder.

Salpingofarengeus: Hyolarengeal elevasyona yardımcı olur.

Palatofarengeus: Yumuşak damaktan farinkse uzanır. Farengeal çemberi daraltır. Besin üzerinde basınç oluşturur.

2.2.3 Larinks: Ses organıdır. Trakea ile beslenme yolunu birbirinden ayırır. Solunumu ayarlar, etkili öksürme ve valsalva için gereklidir. Yutma esnasında aspirasyonu önler(9.36).

2.3 NORMAL YUTMA FİZYOLOJİSİ

2.3.1Oral Hazırlık Evresi

Oral hazırlık evresinde besin ağız içine alınır, kesici dişler ile kesilir, saliva ile yumuşatılır ve bir sonraki evreye hazır yapışkan bir lokma haline getirilir. Oral kavite içerisindeki tat, dokunma, ısı, büyüklük ve viskozite hakkında bilgi taşıyan reseptörler uyarılır (37.38.39). Bu reseptörler yutma için besinin büyüklüğünün ve yoğunluğunun ayarlanmasını sağlar (37). Oral geçiş süresi sıvılarda ve daha kıvamlı besinlerde



Şekil 2.3 Oral Hazırlık evresi

besinin yoğunluğuna bağlı olarak değişkenlik gösterir (40). Eğer besin sıvı ise oral hazırlık fazı esnasında dil kalkışı sadece yan alveollar arka doğru olur. Dil besin farinkse taşınmadan önce bunu gerçekleştirebilmek için yuvarlak bir fincan görünümü alır. Bazı insanlar oral hazırlık fazında besini ağız içinde dolaştırmaktan keyif alır, bu nedenle bu kişilerde oral hazırlık fazı uzamaktadır. Ağız içinde besinin kontrolü, uygun dudak kapanışı ile birlikte lokmanın oral kavitede öne doğru kaçmasını engeller. Yumuşak damak alçalır. Dilin arka kısmı ile lokmanın arka kısmının teması sağlanır. Bir sonraki evreye aktarılır. Bu sırada solunum için nazal pasaj genişler.(9). Oral hazırlık evresinde yüz, mandibula, ve boyun kasları aktivite gösterir. Bu kaslar besinin tipine bağlı olarak değişken kas aktivitesi gösterir. (38.41.42)

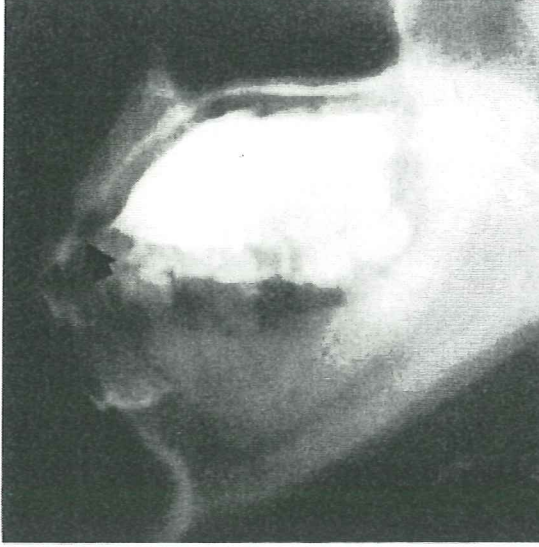
Besinin çiğnenmesi gerektiğinde, mandibula ve dilin oral kısmı (2/3 ön kısmı) koordine rotatör hareketlerle besinin başarılı bir şekilde parçalanmasını sağlar. Dil besinin küçük parçalara ayrılmasını sağlamak için besini sürekli molar dişler üzerine doğru iter (9). Çiğneme esnasında, çene hareketleri oldukça ritmik ve düzenlidir. Belirgin açılma ve kapanma evreleri bulunur (40). Çene hareket paterni besinin yoğunluğuna göre değişkenlik gösterir.(43). Çiğnenen materyale bağlı olarak lokma üzerine uygulanan kuvvet 80 kg'lık güce kadar ulaşabilmektedir (9,44). Hamburger gibi katı bir besini çiğnemek için yaklaşık 9 ısırık darbesi kullanıldığını saptamışlardır(44).

Çene hareketleri iki yönlü olmasına rağmen, kişisel farklılıklara bağlı olarak bir asimetri olabilir, ya da tek taraf kullanımı tercih edilebilir.(45). Çiğneme esnasında buccal kas aktivitesi besinin dişler üzerinde kalmasına yardım eder, böylelikle besin yanak boşluklarında birikmez (46). Katı besinlerin çiğnenmesi esnasında bazen normal insanlarda besin parçaları yutma refleksi başlamadan önce farinks içine doğru hareket edebilir. Bunun farinks içine olgunlaşmamış besin kaçıışı olarak düşünülmemesi gereklidir. Bu durum belli bir dereceye kadar normal kabul edilmelidir (9.40.44).

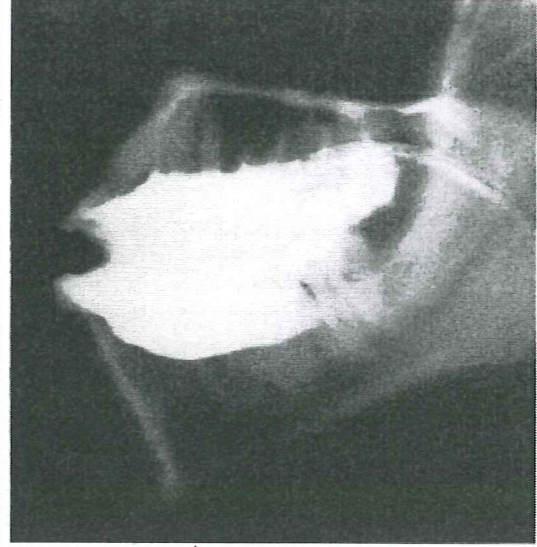
Saliva yutma esnasına önemli rol oynar. Besinin lokma haline getirilmesinde yutmanın başlatılmasında fonksiyon görür.

Ağız içindeki reseptörler ağza alınan besinin yutma için uygun yoğunluk ve viskoziteye getirilmesini ayarlar (37. 47).

Dil yutma esnasında damakla besinin arkaya taşınması için iki şekilde pozisyon alır. Birincisinde besinin oral faz geçişinin sağlanması için dil uç kısmı maxiller incisor ve alveolar çizgiye doğru hareket eder. Bu tutuşa tipper (damper) tutuşu denir. Bununla birlikte bazı insanlarda da besin dilin ön kısmında ağız tabanı üzerinde tutulur. Besin dil eleve olmaksızın bir sonraki evreye kayarak taşınır. Bu tutuş pozisyonuna dipper (kepçe) tutuşu denir. Her iki tutuş pozisyonunda normal olduğu düşünülmektedir. Dodds'a göre (39) normal bireylerin yaklaşık %72'si tipper tutuşunu (Resim 2.4), %18'i dipper tutuşunu yapmaktadır (Resim 2.5). Yaşla birlikte dipper tutuşu yüzdesinde artış olduğu saptanmıştır. %9'luk bir kesimin yutma esnasında her iki tutuşuda kullanabildiği gözlenmiştir (9,39).



Şekil 2.4 Tipper dil tutuşu



Şekil 2.5 Dipper dil tutuşu

2.3.1.1 Oral Hazırlık Evresi Bozuklukları:

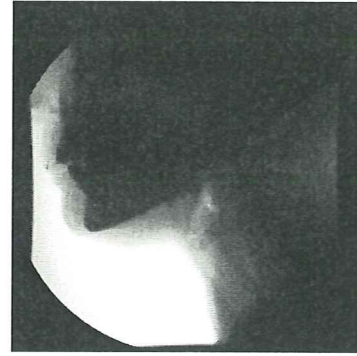
Nörolojik bozukluklarda ağız içine alınan besinin farkındalığında azalma olabilir ya da besinin lokma haline getirilmesi işlemi başlatılamıyabilir. Besinin ne kadar çiğneneceği tahmin edilemeyebilir. Ağız içinde dudak ve dişler arasında, dilde, damakta, yetersiz çiğneme, dil ve dudak hareketlerindeki yetersizlik nedeniyle besin parçaları kalabilir. Ağız içindeki kalıntı aspirasyon için bir risk faktörü olabilir.

(9.48.49). Sıvı tüketim esnasında yetersiz dil, dudak kontrolü, oral farkındalıkta azalma gibi bozukluklara yutma refleksinde de gecikme eklendiğinde yutma öncesi aspirasyon gerçekleşebilir (9.50.51)

Zayıf dudak kapanışı, pipet ya da bardaktan sıvı alımını güçleştirir, besin dudak kenarlarından dışarı akar. Çiğneme esnasında dudak kapanışı gerekli olmamasına rağmen yutmaya hazırlanmamış lokma ağız içinde kontrol edilemeyebilir. Dil hareketinde yetersizlik, besinin ağız içinde yer değiştirmesini engeller, çiğneme yetersizleşir. Dil-damak temasındaki yetersizlik besinin oral faza geçişini güçleştirir. Damakta ve dil üzerinde kalıntı olur. Dilde kuvvet ve koordinasyon kaybı olduğunda besin parçalanması ve çiğnenmesi güçleşir. Yetersiz bukkal tonus besinin diş ve yanaklar arasında birikmesine neden olur (9.50.51).

2.3.2 Oral Evre

Besin yutma için uygun hale geldiğinde yutmanın oral fazı başlar. Bu faz içerisindeki temel aktivite besinin dilin ön kısmından orofarinkse itilmesidir. Dil konnektif doku ile çevrili, iç ve dış kas katmanlarından oluşmaktadır (9.36.46). İç kaslar vertikal, longitudinal ve transvers planda yerleşmişlerdir. Bu kaslar oral aktivite esnasında, oluk oluşturma, düzleşme gibi



Şekil 2.6 Oral evre

fonksiyonları yaparak dilin şeklini değiştirir. Ayrıca protraksiyon ve retraksiyon gibi genel dil hareketlerine yardımcı olur. (46). Dış kaslar, genioglossus, hyoglossus, styloglossus, dilin mandibula ve hyoid kemikle ilişkisini sağlar. Dilin ön kısmı, duruşunu, hyoid kemiğin pozisyonuna göre ayarlar. Supra ve infra hyoid kas aktivitelerinden etkilenir.(52).

Besin parçasının etkili biçimde farinkse aktarılması için dilin ön kısmının, eleve olurken, aynı zamanda sert damakla seri olarak ardı sıra temas etmesi gerekir. Bu hareket esnasında dilin orta kısmının sert damağa karşı ön-arka yönde sıkıştırılması gerekir. Bu sıkışma hareketi besinin arka kısmına basınç uygular (53). Besinin sürekli farinkse doğru ilerlemesini sağlayan dilin orta kısmının sıkıştırma hareketine stripping (sıyırma) denir. (9). Dilin ön kısmı arkaya doğru harekete başlar başlamaz, dil tabanı da arkaya doğru yer değiştirir. Dil tabanı oluk şeklini alır, besinin farinkse aktarılması için rampa vazifesi görür (53). Dilin ön kısmı sert damağın ön kısmı ve maxillar incissorlere $75 \pm 50 \text{ g/cm}^2$ basınç uygular (54). Dilin damağa karşı uyguladığı bu basınç besinin viskozitesindeki artışa bağlı olarak artar (55). Dilin aktivitesi lokma başının akış hızını belirler. Lokmanın ağız içindeki hızı 20-80 cm/s arasında değişir (56).

Oral faz süresi, oral geçiş süresi (OGS) olarak tanımlanır. Genellikle 1,5 sn'nin altındadır (9.57). OGS lokmanın büyüklüğüne ve yoğunluğuna göre değişir. Büyük volumlerde OGS daha kısadır. Yoğunluk arttığında OGS zamanı uzar (58).

Bolus farinks içine girdiğinde yumuşak damak yükselir, böylelikle besinin nazal bölgeye kaçışı engellenir (35). Yumuşak damak hareketi yan farengeal duvarın

içe hareketi ile nazofarengeal bir valf oluşturur. Bu valf nazofarinksten, orofarinksin etkili bir biçimde ayrılmasını sağlar. Böylece nazal geri kaçış engellenir (9.35.46).

2.3.2.1 Oral evre Bozuklukları:

Yetersiz dil hareketi dolayısıyla besinin farengeal evreye geçiş süresi uzar. Dil kökünde ve damakta kalıntı oluşur. Yeterli dil-damak teması olmadığında besin üzerine yeterli basınç uygulanamaz. Sıvılarda dil hareketlerindeki yetersizlik ve dil-damak temasındaki yetersizlik nedeniyle hazır olmayan sıvı besin kontrolsüz bir şekilde farengeal evreye geçer. Bu evrede yutma refleksindeki gecikmeye de bağlı olarak yutma öncesi aspirasyon oluşur (9.48.50.51).

2.3.3 Farengeal Evre

Normal yutmada oral ve farengeal evreler bir arada gerçekleşir. Yutmanın bu evresi bazı araştırmacılar tarafından orofarengeal evre olarak da tanımlanır. Farengeal evre yutma refleksinin oluşması ile başlayan koordine noromuskuler olaylar serisidir (9.52). Bu evrede besin parçası hipofarinks kanalıyla özefagusa ulaştırılır. Velofarengeal kapanış, hyoid ve larinksin öne ve yukarı hareketleri, dil tabanının arkaya hareketi, farengeal konstriktörlerin kasılması, hava yolunun 3 seviyedeki kapanışı (gerçek vokal kordlar, larengeal vestibül, epiglottis) ve krikofarengeal sfinkterin gevşemesi ve açılması gibi önemli fonksiyonlar gerçekleşir (9.52). Farinks'in arka duvarı üst, orta ve alt farengeal konstrüktörlerle çevrilidir. Bu kas grubu kafa tabanından özafagusa kadar ince bir kılıf şeklinde farinksi sarar (46). Yutma refleksinin uyarıldığı motor bir nokta vardır. Bu noktaya yutma refleks noktası denir. Yutma refleks noktasının yutma fonksiyonun değerlendirme ve tedavisinde



Şekil 2.7: Farengel Evre

tanımlayıcı önemi vardır. Bu refleks noktanın lokalizasyonu ön faucial arklarla, dil kökü arasında mandibula'nın alt açısını kesen yer olarak tanımlanmıştır. Bazı

araştırmacılar bu noktayı besinin valleculaya ulaştığı nokta olarak tanımlamışlardır. Radyolojik olarak bu noktayı tanımlamak mümkündür (9.59).

Klinik olarak oral ve farengeal evreler arasındaki gecikme yutma refleksinde gecikme olarak tanımlanır. Besin yutma refleks noktasına geldiğinde oral faz biter, larengeal elevasyon başlar. Velofarenks kapanır, dil kökü farengeal duvar teması oluşur. Yutma refleksindeki gecikme farengeal evredeki fonksiyon serilerinin gecikmesine neden olacaktır. Yutma refleksinde yaşla birlikte gecikme olabileceği yapılan çalışmalarda rapor edilmiştir (59,60).

Yutmanın meydana gelmesinde merkezi ve periferik uyarıların kombine olarak kullanılması yutmanın daha etkili olmasını sağlayacaktır (61). Bununla birlikte bu merkezi ya da periferik uyarılardan sadece birinin de olması yutmanın oluşması için yeterlidir (62). Yutma, bir besin olmaksızın istemli olarak başlatılabilesine rağmen, insanlar bir besin olmaksızın ardı sıra 9-11 yutmadan fazlasını yapamamaktadır (62). Bu fenomen yutmada besinden alınan duyuşal uyarıların önemini vurgulamaktadır. İlave olarak orofarengeal mukozoya anestezi uygulandığında periferik uyarının kalkmasıyla kişilerin tekamlı yutma sayısında artış olduğu saptanmıştır. (63).

Kortikal ve subkortikal beyin bölgeleri alındığında da yutma cevabının ortaya çıktığı rapor edilmiştir. Bu kortikal uyarı varlığı olmadan yutmanın gerçekleşebileceğini göstermektedir. Oral kavite içinde her hangi bir yere uygulanacak mekanik bir uyarı genellikle bir yutma cevabı başlatmaz (38). Farengeal yutma refleksi uyarıldığında dil kökü arkaya doğru gider, arka farengeal duvarın öne kabarma hareketi ile dil kökü ve farengeal duvar temas eder. Yan farengeal duvarlarda içe doğru gelerek bu temasın artmasına yardımcı olur. Dil tabanı bir rampa şeklini alır, besin farinks içine ilerler. Dil tabanı ve farinks karşılıklı olarak hareket eder. Bu esnada en yüksek basınç besinin arka kısmına uygulanan basınçtır (9). Yan ve arka farengeal duvarda dalga formunda öne ve içe doğru bir hareket oluşur (52). Farinkste aşağı yönlü dalgalar halinde seri kontraksiyonlar oluşur. Bu dalgalar lokmanın büyüklüğünden bağımsız gerçekleşir (56) ve yayılım hızı 9-25 cm/sn'dir.(35.64). Yutma esnasında maksimum farengeal sıkışma zamanı besinin volümünden önemli derecede etkilenmez.(65). Bazı araştırmacılar farengeal konstrüktörlerdeki elektirikel aktivitenin en çok yutma esnasında arttığını, öğürme

gegirme ve konuşma gibi aktivitelerde, bu denli kas aktivitesine ihtiyaç duyulmadığını saptamışlardır (66).

Farinksin elevasyonundan 3 kas grubu sorumludur:

Bu kaslar stylofarengeus, salpingofarengeus, palatofarengeus kaslarıdır (52). Bu kasların aktivitesi farinksin vertikal yönde boyunu kısaltır, horizontal yönde kontraksiyonlarını provoke eder (53). Besin parçası farinks içine girdiğinde arka farengeal duvara karşı yumuşak damak eleve olur. Bu hareket besinin nazal bölgeye kaçışını önler. Yumuşak damağın bu hareketi aynı zamanda farengeal basıncı artırarak besinin yutma sonrası etkili temizlenmesine yardımcı olur (9).

Yutma refleksinin uyarılması ile beraber hyoid ve larinks eleve olur, aynı zamanda öne ve yukarı doğru yer değiştirir. Bu hareket iki kas kompleksinin hareketiyle sağlanır. Birincisi, Thyrohyoid kasının kontraksiyonu, larinksi yukarı çeker, hyoid kemiğe yakınlaştırır (46). İkincisi, hyoid kemiğin süspansiyonunu sağlayan kaslar hyoidi çeker, larinkisle bağlantılıdır. Bu özellikten dolayı larinks daha fazla eleve olur ve öne doğru hareket eder. Ağız tabanındaki mylohyoid, geniohyoid ve digastrik kasın ön parçası hyolarengeal elevasyonu sağlayan primer kaslardır. Yutma esnasındaki larengeal hareket hyoid kemiğin hareketi ile paralellik gösterir (56).

Larinksin öne ve yukarı hareketi üst özefagal sfinkterin (ÜÖS) traksiyonuna neden olur. Bu hareket ÜÖS'in açılışına yardım eder (35,56). Bu hareket aynı zamanda larinksin dil tabanı altına yaklaşmasını sağlar. Aspirasyonun engellenmesi için daha koruyucu bir mekanizma oluşturur (35). Yapılan çalışmalar normal bireylerde larinksin öne yer değiştirmesinin ortalama 11mm, yukarıya yer değiştirmesinin 8-9mm olduğunu göstermiştir. (1 ve 5 mililitre sıvı yutma esnasında) (56,67). Yutma esnasında maksimum larengeal elevasyonda duruş süresi 0,3 milisaniyedir (68).

Larinksin ya da havayolunun kapanışı üç sfinkter seviyesinde gerçekleşir: Gerçek vokal kordlar seviyesinde, larengeal vestibül seviyesinde (epiglottis tabanı ile arytenoidin birleşim yerinde), epiglottis düzeyinde. Havayolunun bu üç sfinkter seviyesindeki uygun kapanışı yutulan materyalin aspire edilmesini engeller (9,35). Glottisin kapanması gerçek vokal kordların birbirine yaklaşmasını sağlar. Tam glottal kapanış larinksin maksimum elevasyonun yaklaşık yarısı gerçekleştiğinde

oluşur (9.69). Gerçek vokal kordların kapanması ile beraber havayolu kapanışı yukarı doğru ilerler. Yalancı vokal kordlar, larengeal vestibül, en sonda epiglottis düzeyinde havayolu kapanışı gerçekleşir (70).

Supraglottik larengeal vestibul kapanışı iki mekanizma ile olur. Birincisi, larinks eleve olduğunda, arytenoid kartilaj aşağı doğru rotasyona uğrar, epiglottis'in tabanı ile önde temas eder, ve yalancı vokal kordlar kapanır. İkincisi epiglottis horizontal pozisyonda aşağı doğru hareket eder, larinks eleve olur, epiglottisin tabanı inceler, arytenoidle temas sağlanır (3). Böylelikle havayolu kapanışı sağlanmış olur.

Yutmanın farengeal fazında, larengeal kapanış esnasında solunum zorunlu olarak durur, buna uyarılmış yutma apnesi periyodu denir. Tek bir yutma sırasında apne periodu yaklaşık 0,3-1,0 sn arasında sürer (69.71). Normal yutmada apne periodu nefes verme sonrası başlar, yutma sonrası yine nefes verme gerçekleşir (72.73). Apne periodu besin parçası hipofarinks içine girdiğinde başlar, özafagusun merkezine geldiğinde biter (73). Apne periodunun süresi besin parçasının volumüne bağlıdır. Bardaktan su içme gibi yüksek volumlu işlerde apne periodu uzayabilir (9, 72). Besin parçasının viskozitesi ile apne periodu arasında ilişki bulunmamıştır (73). ÜÖS diğer adıyla krikofarengeal sfinkter, farinks ile özefagus arasında bağlantı oluşturur. Sfinkterin temel kas komponenti krikofarengeustur, önde alt farengeal konstriktörlerle, yanda krikoid kartilajın laminası ile birleşir.(56). Striat kaslardan oluşur ve krikoid 'c şeklinde' tutunur. Bu nedenle ÜÖS'in ön duvarı kıkırdaktan, yan ve arka duvarları kaslardan oluşmuştur (74.75). Krikofarengeus segmenti yaklaşık 1cm yüksekliğindedir ve normal insanlarda C5-C6 servikal vertebra düzeyindedir (76).

Yutma esnasında ÜÖS'in açılışı büyük oranda öne ve yukarı hyolarengeal harekete bağlıdır. Hyoid-larinks-krikoid-ÜÖS arasındaki mükemmel ilişki bölgenin mobil bir bölge olmasını sağlar. Böylelikle larinks yukarı kalktığında krikoid kartilaj yukarı ve öne doğru hareket eder, bu dönücü etki ÜÖS'in açılışına neden olur (35.75).

ÜÖS bir elevasyon basınç bölgesidir. (77.78). ÜÖS'te bazal, tonik bir kas aktivitesi olmasına rağmen, hareketler düzenli ya da devamlı değildir. Basınç yüksek oranda değişkenlik gösterir (78). Bu değişken kas tonusu bariyerleri, yutulan materyalin özefagustan farinkse geri kaçısını önler (79). Koordinasyon içinde

olmasına rağmen, sfinkterin gevşemesi ve açılması birbirinden bağımsız oluşur (80). Krikofarengeal gevşemeyi açılış takip eder. Krikofarengeal sfinkter açılışı aktif bir olaydır. Hyolarengeal hareketin yarattığı horizontal traksiyon suprahoid kaslar, thyrohyoid ve farengeal konstriktörler tarafından sağlanır (35). ÜÖS hareketi 5 aşamada gerçekleşir; 1)gevşeme 2) açılma 3) gerilme 4)kollaps 5)kapanış (56). ÜÖS açılışı negatif basınç oluşturur. Bu emme pompası etkisi yapar. Bu etki larinks tekrar açılma kadar besin parçasının farinksten temizlenmesini sağlar (81).

ÜÖS açılışının çapı direkt olarak iki faktöre bağlıdır.

a)Horizontal hyolarengeal hareket,

b)Dil tabanının arka hareketi ile oluşan besin üzerindeki basınç miktarı (56).

ÜÖS'in çapındaki değişiklik ve açılış süresi besinin volumune bağlıdır. Büyük volümlerde sfinksterin çapı ve açık kaldığı süre artar (58.82.83). Yutma esnasında besin epiglottise ulaşana kadar orta hatta ilerler. Epiglottis, larinks çevresinde besinin iki yönlü akışını sağlayarak ikinci bir havayolu koruma mekanizması oluşturur (84). Normal bireylerin %20'sinde besin akışının tek yönlü olduğu saptanmıştır (85).

2.3.3.1 Farengeal Evre Bozuklukları:

Yutma refleksindeki gecikme besinin yutma öncesi aspirasyonuna neden olur. Dil kökü-farengeal temastaki yetersizlik, yutma refleksinde gecikmeye neden olur. Ayrıca, yutma sonrası besin, dil kökü, vallecula veya farengeal duvarda kalıntı oluşturabilir. Bu olay yutma sonrası aspirasyonun en önemli nedenlerinden biridir. Yumuşak damak hareketindeki yetersizlik, yutma refleksindeki gecikme, dil kökü-farengeal duvar, yumuşak damak- farinks temasındaki yetersizlik besinin nasal bölgeye kaçışına neden olur, ayrıca besinin düzgün bir biçimde bir sonraki evreye geçişi için gerekli basınç sağlanamaz. Farengeal kontraksiyonlardaki yetersizlik farinks üzerinde kalıntıya neden olur, aynı zamanda orofarengeal basıncı etkiler. Hyoid kemiğin ve larinksin elevasyon ve ön hareketindeki yetersizlik vallecula ve priform sinüsler üzerinde kalıntı oluşmasına neden olur. Yeterli havayolu kapanışı sağlanamaz, yutma öncesi, esnasında ya da sonrasında aspirasyon oluşabilir. Hyolarengeal hareketteki yetersizlik ÜÖS'in açılmasında bozukluğa yol açar, ÜÖS üzerinde besin kalıntıları birikir. Yutma sonrası aspirasyon oluşur. Havayolu kapanışındaki yetersizlik, bozukluğun olduğu bölgeye göre penetrasyon ya da aspirasyona neden olabilir (9.48.50).

2.3.4 Özefagal Evre

Besin parçası farinksten UÖS'in açılışı ile özefagusa geçer. Bu olay farengeal evrenin sonlandığını, özefagal evrenin başladığını gösterir. Özefagal fazda, besin özafagus içinde mideye ilerler. Özefagus 20-25 cm uzunluğunda boru şeklinde bir yapıdır. Özefagal geçiş süresi UÖS'in



açılışından alt özefagal sfinktere (AÖS) geçişi tanımlar, Şekil 2.8 Özefagal Evre yaklaşık 6-20 sn sürer (35,86). Özefagal kontraksiyonlar yaklaşık 2-4cm/sn hızla ilerler (87). Özefagusun üst parçası striat kaslarla çevrili iken alt parçası düz kaslardan oluşur. Besin parçası özefagus içerisinde peristaltik dalgalar yoluyla ilerler. Peristaltizm, koordine, sirkuler ve longitudinal kas kontraksiyonları ile oluşur. Longitudinal kontraksiyonlar, sirküler kontraksiyonlardan önce gelir (88,89).

Alt özefagal sfinkter, mide ile özefagusu birbirinden ayırır. Besin özefagusa girdiğinde AÖS gevşer ve açılır. İstirahatte AÖS kapalıdır ve kasılıdır. AÖS'ün açılması, inhibitör sinirlerin aktivasyonu ile gerçekleşir. Yutma esnasında AÖS açılışı, özefagal peristaltizm ve farengeal stimulasyon ile gerçekleşir(35,90).

Normal yetişkinlerde, günlük yutma miktarının büyük bir kısmı salivasyona bağlı olarak şuursuz bir şekilde oluşur. Uyanık durumda iken insanlar dakikada ortalama 1 yutma yaparlar. Günde ortalama 1000 yutma gerçekleşir (91).

2.3.4.1Özegagal Evre Bozuklukları:

ÜÖS'in açılmasında zayıflık, özefagusun peristaltik hareketlerinin azalması veya kaybolması, divertiküller, özefagal web, strictures, alt sfinkter bozuklukları, servikal osteofitler gibi yapısal problemler, özefagal yutma güçlüklerine neden olmaktadır (92,93,94). Vasoavagal refleksdeki bozukluk yutma üzerindeki özefagal kontrolün kaybolmasına neden olabilir (95). Zayıf motilite dolayısıyla özafagal temas hassaslaşır, yutma esnasında ağrı ya da boğulma hissi ortaya çıkar (96).

Reflü (Geri kaçış), yutma güçlükleri içinde en sık karşılaşılan durumlardan biridir. ÜÖS yada AÖS'in fonksiyonel bozukluklarında, özefagal basınç bozukluklarında sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Kapakçıklar fonksiyon görmediğinde besin üzerine uygulanan basınç, besini bir sonraki evreye itemez, bu

yüzden besin aksi yönde hareket ederek geriye doğru ilerler. Reflü, yutma sonrası meydana gelen aspirasyonların en önemli bölümünü oluşturur. Geri gelen besin yutma-solunum periyodunda da problem olduğunda aspirasyona neden olabilir. Nörolojik problemi olan kişilerde zayıflamış yutma-solunum döngüsü, bozulmuş peristaltizm, reflü dolayısıyla ortaya çıkan aspirasyonu tetikler. Reflüyü VFS ya da videoendoskopi gibi yöntemlerle belirlemek oldukça güçtür. Kaçış, besin alımından uzunca bir süre sonrada ortaya çıkabilir. Videomanometrik ölçümler, ve sintigrafi gibi yöntemler geri kaçıışı belirlemede kullanılmaktadır (9).

2.4 Yutmanın Nöral Kontrolü

Oral kavite, larinks, ve farinkste, yutma esnasında, ağza alınan besinin özelliklerini tanımlayan çok sayıda duyuşal reseptör bulunmaktadır. Mekanoreseptörler, kemoreseptörler, termoreseptörler, nosiseptörler ve proprioseptörler bu bölgedeki uyarıların, sağlıklı bir şekilde üst merkezlere iletilmesini sağlar.(97).

2.4.1 Yutma refleksinin ortaya çıkarılmasında duyuşal reseptörlerin yeri

Yutma refleksi orofarinks içindeki farklı bölgelerdeki mekanik stimulyonların etkisi ile ortaya çıkar. Ön ve arka faucial arklar, yumuşak damak, uvula, epiglottis, valleculla, arka farengeal duvar ve glottis yutma için önemli mekanik stimulyon noktalarıdır (38).

Yutma refleksini ortaya çıkaran en hassas bölge ön faucial arklardır, arka faucial arklar ve farengeal duvar yutma refleksinin ortaya çıkmasında önemli diğér duyuşal alanlardır (98).

Bazı bilim adamları ön ve arka faucial arklar arasındaki bölgeyi yutma için daha hassas bulmuşlardır (99). Epiglottisin yutma refleksi için en hassas nokta olduğunu belirten çalışmalara da rastlanmaktadır (100).

Yutma refleksinin ortaya çıkması stimulyonun yönüne ve yoğunluğuna bağlıdır. Yutmanın başlaması için refleks noktalara eşik uyarın verilmesi gereklidir. Örneğın faucial arklara uygulanan hafif mekanik stimulyon daha etkili bir uyarandır (38). Arka farengeal duvarın uyarılması için daha derin bir uyarana ihtiyaç vardır (1.38).

Duyu ile ilgili eşik uyarınlar merkezi ve periferik birçok faktöre bağlıdır. Uyarının yönü, bireysel farklılıklar, emosyon, stimulus uygulama hızı, stimulusun

genişliği, daha önceki stimülasyonun bıraktığı etki, eşik uyarının miktarını etkilemektedir (97).

Saliva, yutma cevabını oluşturmada en önemli uyarılardan biridir. İntraoral saliva miktarındaki artma yutma frekansında artışa neden olmaktadır (98).

2.4.2 Yutmada Kranial Sinir İnervasyonu

Yutmanın nöral kontrolü üç düzeyde ele alınır:

- a) Afferent sistem
- b) Beyin sapı
- c) Kortikal kontrol merkezleri

Afferent sistem yutma ile ilgili uyarıları taşıyan ilk sistemdir. 5,7,9,10,12 no'lu kranial sinirler yutma ile ilişkili uyarıları üst merkezlere taşır. İkinci sistem beyin sapındaki yutma merkezidir. Yutma'nın koordinasyonu ve ince ayarı burada yapılır. Özellikle frontal lob yutma ile ilişkili yapıları içerir. Normal bir yutma cevabının oluşması için bu üç sistemin koordinasyonu gereklidir (101).

2.4.3 Yutmada beyin sapının nöral kontrolü

Yutma merkezi sinir sistemi içerisinde çok sayıda motor nükleus içeren internöronların bulunduğu bir devreden oluşmaktadır. Bu devreye merkezi patern jeneratörleri (MPJ) denmektedir. (49). Uyarıldığında motor nöronlar aktive olur, sistematik bir menü oluşturur. Her bir yutma beyin sapındaki medullar bölge tarafından seri şekilde oluşması için yönetilir. Motor nükleusların aktivasyonu yutma ile ilgili kasların, tekrarlanabilir kontraksiyonlar üretmesini sağlar (9.49). Dudaklar, dil, ağız tabanı kasları, farengeal konstriktörler, suprahoid ve infraoid kaslar, krikofarengeus bu ana sistemde aktive olur (9.49). Bu sistem periferik uyarı sistemi bozulduğunda bile yutmanın düzgün bir şekilde üretilmesine olanak tanır (9.49).

Oral kavite, orofarinks, ve farinkste duyu reseptörler yutmanın normal sırada başlaması ve devam etmesi için önemlidir. Bu reseptörler besinin özefagusu doğru ilerlemesini uyarır. Yutma refleksi ancak uyarıların medulladaki yutma merkezini uyarması ile gerçekleşir (1.38.49).

Yutma cevabının merkezi kontrolünde, beyin sapındaki iki bölgenin sorumlu olduğu bulunmuştur. Bölgelerden biri dorsalde; nucleus tractus solitarius (NTS) içinde ve retikuler formasyon yakınında, diğeri ventral bölgede nucleus ambiguus

(NA) alanı içinde, retikuler formasyo yakınındadır. Periferik motor ve duyuşal bilgiler bu kranial sinir nukleusları içinde toplanır (1.38.49).

NTS'nin dorsal bölgesi yutma motor sıralamasını ayarlar, başlatır. Bu merkez yutma cevabını etkileyen üst merkezlerden uyarı alır ve kranial sinirlerden gelen periferik uyarıları da merkeze taşır. NTS yutma cevabının sıralaması ile ilgili periferik ve kortikal uyarıları entegre eder. Bu kompleks uyarılar daha sonra ventral yutma merkezi NA'ya iletilir. NA motor nucleus gruplarının aktivitesini kontrol eder, yutma için uygun motor cevapları oluşturur. Dorsal bölge nöronları yutmayı başlatmada temel görevi görür, ventral bölge daha çok aktarıcı nöronlar içerir. Bu nöronlar bilgileri uygun motor nöron havuzlarına taşır (49). NTS ve NA merkezleri içinde internöronlar olduğuna inanılır. Dorsal nöronlar, ventral nöronlara, ventral nöronlarda ilgili motor nöronlara uyarıları taşır (38.49)

Kranial sinirlerin motor nukleusları yutma kaslarını aktive etmek için sinyalleri dağıtır. Topogrofik olarak larinks, farinks ve özefagus kasları NTS ve NA içinde haritalandırılmıştır. Bu topogrofik sıralamanın yutma cevabını motor sıralamasını programladığı düşünülmektedir (38,49).

Kortikal alanlardan dorsolateral ve ventrolateral frontal korteksin, hipotalamus ve orta beyindeki ventral tegmental alanı, pons ve insular korteksin, beyin sapındaki yutma merkezlerini etkilediğine inanılır (1,38,49),

2.5 Aspirasyon ve Penetrasyon

Yutmanın farengial evresinde meydana gelen bir problem, besin maddesinin özefagus yerine havayolu içerisine girmesine neden olur. Yutma güçlüğü materyalin epiglottis ve havayolu arasında kalması yani penetrasyon, ya da larengial vestibulu ve vokal kordları geçip trakea veya akciğerlere inmesi yani aspirasyon şeklinde tanımlanır (102.103.104.105). Penetrasyon, aspirasyona oranla daha hafif bir tablodur. Besin havayolundan öksürme yoluyla, ya da pasif olarak bile rahatlıkla çıkartılabilir (102.104). Besin parçası vokal kordların altına indiyse, aspirasyon gerçekleşiyse, geçen parçanın atılması oldukça güçtür. Solunumla ilgili yan etkiler, pnömani, ve ölüm gerçekleşebilir (102.103.104). Aspirasyon yutma öncesi, esnasında ya da sonrasında meydana gelebilir (9,82).

2.5.1 Yutma öncesi aspirasyon

Yutma öncesi aspirasyon, besinin yutma refleksi oluşmadan, inspirasyon esnasında havayolu içerisine kaçmasıdır. Azalmış dil kökü, farengeal duvar teması, oral apraksi, orofarengeal duyu kayıpları en önemli nedenleridir (105.106).



Şekil 2.9

Yutma öncesi aspirasyon

2.5.2 Yutma esnasında aspirasyon

Yutma refleksi zamanında oluştuğunda, larinks eleve olur, farinks daralır, böylelikle farinks üzerinde bir basınç artışı olur. Bu basınç artışı, larengeal vestibul düzeyinde, epiglottal ya da aryepiglottal kapanışı sağlamazsa, penetrasyona, aynı zamanda vokal kordlar da fonksiyonel değilse aspirasyona neden olur. Farinks üzerindeki kalıntı tam olarak temizlenmediğinde ikinci bir yutma ve ya da öksürme besinin trakea içine akışına neden



Şekil 2.10

olabilir. Yutma-solunum koordinasyonu zayıf hastalarda sık karşımıza çıkmaktadır. Nörolojik problemi olan hastalarda ve Yutma esnasında aspirasyon yaşlılarda saliva yutma sırasında ortaya çıkan ani öksürmelerin yutma esnasında aspirasyondan kaynaklandığı belirtilmiştir. Larengeal patolojilerde de zayıf havayolu kapanışı, yutma esnasında aspirasyona neden olabilir (9.106.107).

2.5.3 Yutma sonrası aspirasyon

Yutma esnasında besin üzerinde yeterli basınç oluşturulmadığında, besinin bir kısmı orofarinks üzerinde belirli noktalarda kalabilir. Vallecula, priform sinüsler, dil kökü ve arka farengeal duvar, kalıntının en çok olduğu bölgelerdir. Eğer yutma esnasında bu bölgelerdeki kalıntı temizlenemezse ikinci yutma ya da öksürme, besinin larinks içine emilimine neden olur. Aspirasyon ve akciğer hasarı oluşur. Kalıntı yutma bozuklukların en temel belirtilerinden biridir. Nörolojik



Şekil2.11.

Yutma sonrası aspirasyon problemi olan hastalarda zayıf orofarengeal kaslar, reflekslerdeki azalma, duyu kayıpları, besinin tam olarak bir sonraki evreye taşınmasında sorunlar yaratır. Besin parçasının orofarinks içerisinde herhangi bir yerde kalması, kalıntı olan bölgenin yeterince işlevsel olmadığını gösterir. Örneğin sert damakta kalıntı olması, dil elevasyonundaki yetersizlikle beraber, dil-damak temasındaki yetersizliği gösterir. Bazen apraksilerde ağız içindeki biriken yemek, tamamlanmamış yutmaya neden olabilir. Videofloroskopik olarak kalıntıyı saptamak mümkündür (9.106.107).

2.5.4 Aspirasyonun işaretleri, sessiz aspirasyon

Klinik testler ve videofloroskopik yöntemler aspirasyonun erken teşhisini sağlar. Yutma esnasında öksürme ile videofloroskopide aspirasyon arasında %74 hassaslık olduğu saptanmıştır (108). Öksürme tek başına % 100 güvenilir değildir. Farinks içinde materyal kaldığında temizleme hissinin oluşmaması, öksürmenin olmaması sessiz aspirasyonun'da olabileceğini düşündürmelidir (109.110). Klinik bir bulgu olarak disfoni, ya da videofloroskopik olarak yutma refleksinde gecikme, farengeal hareketteki bozulma, inmeli hastalarda aspirasyonun varlığı ile yakından ilişkilidir (109.110). Epiglottis fonksiyonundaki bozukluk, farengeal yutma cevabında gecikme, hypofarengeal kalıntı, vallecular kalıntı ve azalmış hyolarengeal elevasyon aspirasyonun en önemli işaretleridir (73).

2.5.5 Aspirasyon ve yutma bozukluklarının sonuçları:

Nörojenik yutma güçlüğü olan kişilerde aspirasyon olsun ya da olmasın şiddetli sağlık problemleri oluşabilir.

2.5.5.1 Bozulmuş oral alım veya malnutrisyon

Yaşlılarda ve nörejenik problemi olan kişilerde protein-enerji düzeyi %60 oranında gerilemektedir, bu durum bazı kognitif bozukluklara yol açar (111), yara iyileşmesi gecikir, immun sistemin fonksiyonu zayıflar, solunum ve iskelet kaslarında atrofi ve zayıflığa yol açar (112). Kaslardaki bu yetersizlik hastanın kendi yeteneklerini ve çevreyle olan uyumunu bozar. Kas zayıflığı çok çabuk gelişir, diyetle toparlanması oldukça güçtür. Tip2 kas fibrilleri özellikle etkilenir. Respiratuar kaslar ve diafram zayıflar, akciğer kapasitesi azalır. Hastanede kalış süresi, hastadaki fonksiyonel problemler yüzünden uzayabilir. Protein enerji düzeyindeki yetersizlik, hastanede kalış süresi içerisinde morbiditeyi artırır (113).

Malnutrisyonun tedavisi mümkün ve oldukça etkilidir. Fonksiyonel durumu düzeltmeye yönelik diyet destekleri hastanede kalış süresini azaltır. İmmün cevapla beslenme direkt ilişkilidir. Özellikle protein-enerji düzeyinin azalması immün yetersizlikle direkt bağlantılıdır. Bu da hastalarda birçok enfeksiyonun görülmesine neden olur (114).

Beslenme yetersizliği dekübit ülserlerinin oluşmasını da tetikler. Akut malnutrisyonun hastaların %35'inde basınç yaraları oluşmasına neden olduğu bulunmuştur (114).

2.5.5.3 Havayolu blokajı

Havayolunda bir tıkanma olduğunda bundan kurtulabilmek için öksürme ya da gırtlak temizleme ihtiyacı hissedilir. Larengeal bölgenin duyularında bir problem varsa öksürme ya da temizleme gerçekleşmeyecektir (99). Bu da sessiz aspirasyona yol açar. Sessiz aspirasyon, aspirasyon geçiren hastaların yaklaşık % 40'ında görülür (9).

Havayolu tamamen tıkanırsa ya da besin parçası larengeal vestibul içinde bir larengospazma neden olursa asfiksi gelişebilir. Sık görülen bir tablo değildir, buna rağmen klinikte yatan hastalarda bile bu tabloyla karşılaşılabilir (96).

2.5.5.4 Pulmoner ve diğer enfeksiyonlar

Aspirasyon sonrası hemen immun cevaplar değişir, 2-3 saat sonra vucut sıcaklığı artar. Bu ateş çok tehlikeli değildir. Hastanın aspire ettiğinin temel işaretlerindendir, aspirasyonun uzun dönem etkilerinden kurtulmak için klinisyeni uyarır (115).

Anormal salya akışı, kardiyak olmayan göğüs ağrıları aspirasyonun non-spesifik işaretleridir. Astma, bronkospazm, atelektazi, kronik pulmoner problemler, küçük miktarda besin, sıvı ya da midesel maddenin aspirasyonu ile ilişkili olabilir (115). Küçük miktarda gerçekleşen aspirasyon hafif ve non-spesifik bulgular verebilir. Videofloroskopide saptanan aspirasyon, pnömani ve ölüme neden olabilir (116). Aspirasyon pnömanisi inme hastalarının %12'sinde görülmektedir (117). Aspirasyon oral bakterilerin akciğerlere yerleşmesi olarak düşünülmektedir. Astma ve diğer kronik akciğer hastalıkları orofarengeal yutma güçlükleri ile ilişkili olabilir (9.116.117).

2.6 Nörojenik Yutma Güçlüklerinde Değerlendirme Yöntemleri

NYG'de aspirasyon riskini belirlemek ve uygun terapötik modeli oluşturabilmek için geliştirilmiş birçok test yöntemi bulunmaktadır. Test yöntemleri klinik testler ve laboratuvar yöntemleri gibi teknikleri içermektedir. Günümüzde NYG'de en çok klinik testler ve videofloroskopik (VFS) yutma çalışmaları kullanılmaktadır.

Yutmanın orofarengeal biomekanisini değerlendirmede altın standardın VFS yutma çalışmaları olduğuna inanılmaktadır (9.118). Diğer yöntem fiberoptik endoskopik yutma çalışmalarıdır (FEES) (119). VFS, yutma fizyolojisi ve biomekanisinin değerlendirilmesi yanında uygun tedavi yönteminin belirlenmesi ve tedavinin etkinliğinin gözlenmesi açısından da önemlidir.

2.6.1 Klinik Testler:

Klinik testlerin uygulanması NYG'li hastalarda problemin tanımlanmasını kolaylaştırır.

Yutma öncesi, esnasında ve sonrasında arterial oksijen miktarının izlenmesi klinik olarak tercih edilen bir yöntemdir. Bazı çalışmalar aspirasyon ve desaturasyon arasında güçlü bir ilişki varlığını işaret etmekteyken, bazıları da zayıf bir ilişki olduğunu göstermiştir (120.121.122.123).

Akut inme dışındaki hastalık gruplarında aspirasyon riski oluşturan faktörlerle ilgili klinik özellikleri ortaya koyan bir çalışma bulunmamaktadır. Üzerinde durulan nokta, genellikle orofarengeal yutma güçlüklerinin klinik özelliklerinin belirlenmesi ile ilgilidir (106).

Aspirasyon pnömanisi geçiren hastaların yalnızca %17'sinde öksürme refleksi olduğu gözlenmiştir. Bu klinik testlerin güvenilirliği konusunda şüphe uyandırmaktadır. Sessiz aspirasyon, meydana gelen aspirasyonların %40'ını oluşturmaktadır. Sessiz aspirasyonun klinik olarak saptanması oldukça güçtür. Hastaların birçoğunda kalıcı hasar yerleşene kadar belirti vermemektedir(9.124).

2.6.1 Klinik testlerde:

2.6.1.1 Hikaye:

Yutma güçlüklerinin değerlendirilmesinde ilk hedef problemin tanımlanmasıdır. Bazı hastalarda, sessiz aspirasyon dolayısıyla yutma güçlüğü anlamak güçleşir. İkincil olarak hangi anatomik bölgenin tutulduğu bulunmalıdır. Yutma güçlüğü oral, faringeal ya da özefagal kaynaklı mı olduğunun bilinmesi gerekir (125).

Genel durum medikal hikaye, pnömani ve yutma güçlüğü öyküsü değerlendirilir.

Ayrıca oral motor beceriler ve yutma ile ilgili davranışlar özel yazılı test bataryaları ile analiz edilir.

Öksürme testi, oral ve faringeal refleksler, pulse oksiyometre değerleride klinik testler esnasında kontrol edilir. Uygulanan labaratuvar testi ne olursa olsun hastanın klinik durumuna ait bilgilerin mutlaka analiz edilmesi gerekir. Üçüncül olarak etyoloji hakkında ipuçları toparlanır. Problemin başlangıcı, süresi ve şiddeti belirlenir. Reflü, obstrüksiyon, ağrı ya da ses kısıklığı olup olmadığı belirlenir. Diş problemleri, servikal spondiloz, hırıltılı solunum gibi eşlik eden problemler belirlenir. Hikayede oral-faringeal ve özefagal evrelere ait aşağıdaki işaret ve belirtiler sorgulanır (9).

Oral ve Faringeal Yutma güçlüğü için;

Yutma esnasında tıkanma ya da öksürme

Yutmayı başlatmada güçlük

Boğazda yemek batması hissi

Salyayı kontrol edememe

Açıklanamayan kilo kaybı

Beslenme alışkanlıklarında değişiklik

Ses ve konuşmada değişiklik

Tekrarlayan pnömaniler
Burundan yemek gelmesi

Özefagal Yutma güçlüğü için:

Göğüste yemek batması hissi
Oral ve farengeal geri kaçış
Boğazda yemek batması hissi
Salyayı kontrol edememe
Açıklanamayan kilo kaybı
Beslenme alışkanlıklarında değişiklik
Tekrarlayan pnömaniler olası bir yutma güçlüğü'nün belirtileridir.

Fiziksel Değerlendirme:

Nörolojik, respiratuar, ya da konnektif dokuya ait semptomların olup olmadığı kontrol edilir (9).

Oral-motor ve laryngeal mekanizmaların değerlendirilmesi çok önemlidir. Palpasyonla boyun bölgesi test edilir, disfoni ve dizartri olup olmadığı sorgulanır. Troid kartilajın hareketi kontrol edilir.

Oral kavite ve farinks'in mukozal yapısı, kütlesi ve dişler kontrol edilir. Yumuşak damağın dinlenme ve fonasyon esnasında hareketi test edilir.

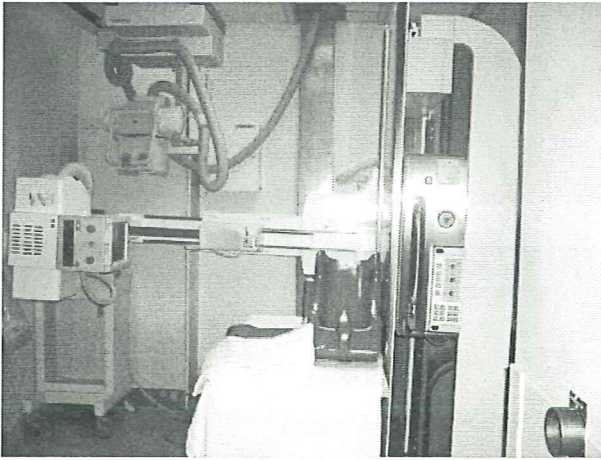
Öğürme refleksi (GAG) test edilir. Abeslank ile farengeal mukoza ya da dil köküne baskı yapılır. Ortayan çıkan reaksiyona bakılır. GAG refleksinin olmaması yutmada bir patoloji olduğunu göstermez, bir çok normal kişide de GAG refleksi olayabilir. GAG refleksi uygulanırken bir taraf yumuşak damağın yukarı doğru çekilmesi kontralateral bir patoloji olduğunu, tek taraflı bir bulbar hasarın geliştiğini düşündürür(9).

Salyanın kontrol edilememesi, yutmayı başlatmada güçlük, öksürme, boğaz temizleme ihtiyacı, ses kalitesinde değişiklik bir problem olduğunu işaret eder. Her yutma sonrasında hasta en az bir dakika gecikmiş öksürme cevabı olup olmadığı konusunda izlenmelidir.

Klinik olarak geliştirilmiş özel test bataryaları yutma ile ilgili detaylı değerlendirmeye olanak sağlamaktadır. Çalışmamızda yutma ve diğer oral motor yetenekler Swallowing ability and function evaluation test bataryası (SAFE), ve Oral Speech Motor Screening Examination 3 (OSMSE 3) test bataryası kullanılarak analiz edilmiştir (126,127).

2.6.2 Laboratuvar testleri:

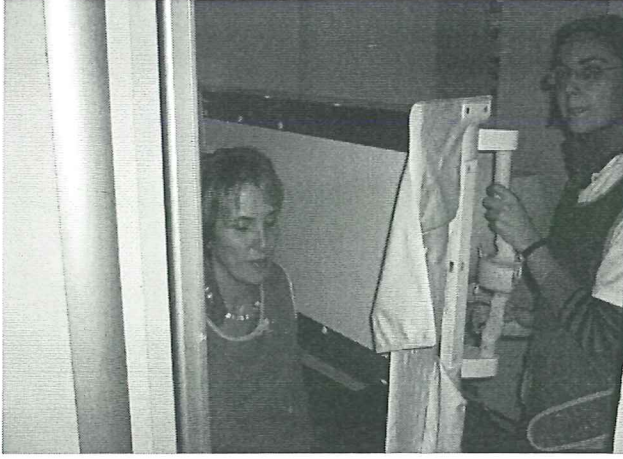
Videofloroskopik yutma çalışmaları (VFS) yutma mekanizmasını değerlendirmek için altın standart olarak kabul edilmektedir (128,129). VFS çalışmalarında yutma güçlüğü tanısı almış hastalara uygun bir sandalyede radyoopak madde ile karıştırılan sıvı, puding ve katı yoğunlukta besinler verilerek yapılmaktadır. Hastalar bu gıdaları alırken radyografik olarak monitörden izlenir. Yutma fizyolojisi ile ilgili alınan bilgiler değerlendirme formuna işaretlenir. Teste minimal doz ile başlanır ve doz artırılarak devam edilir. 1,3,5 ve 10 ml sıvı testini takiben bardaktan içme ve daha sonra puding baryumla 5,10 ml yutma testi yapılır. En son bisküvi ile karıştırılmış baryum verilir. Her test kıvamını 3 kez tekrar edilir, herhangi bir problem gözleendiğinde duysal, postural değişiklikler yapılır. Özel yutma manevraları gerekli olduğunda test protokolü içine alınır (9). VFS ile aspirasyon, penetrasyon ve orofarengeal bölgedeki kalıntılar tespit edilir. Yutma bozukluğunun patomekaniği konusunda fikir verir. Güvenirliği oldukça fazladır. Test protokolü basamak basamak uygulandığı için test esnasında ya da sonrasında komplikasyon oluşma ihtimali oldukça zordur (9).



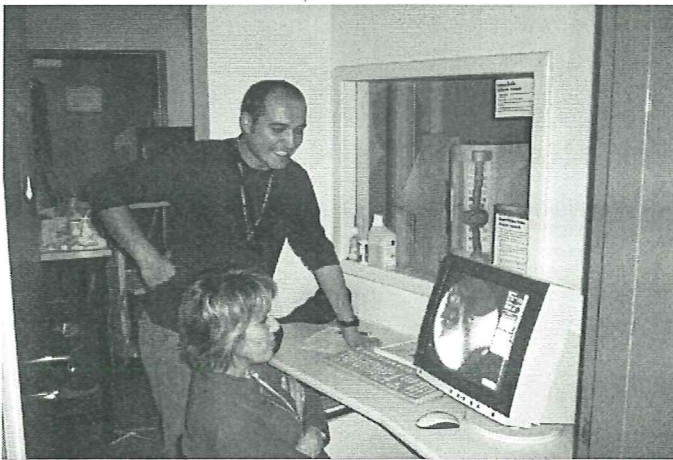
Resim 2. 12: Videofloroskopi cihazı



Resim 2.13: Testin hazırlanması



Resim 2.14: Hastanın pozisyonlanması



Resim 2.15: Test sonuçlarının yorumlanması

Test esnasında besinin kıvamı, baş ve boyun pozisyonunda yapılan değişiklikler ve özel yutma manevralarının yutmaya etkisi izlenebilir (130,131,132,133).

2.6.3 Diğer Laboratuar çalışmaları:

2.6.3.1 Videondoskopik yöntemler;

Klinikte en çok kullanılan şekli Fleksible Fiberoptik Endoskopik yöntemlerdir(FEES).

Burundan farinkse uzatılan fiberoptik bir kablo ile yutma ile ilgili yapılar ve fonksiyonlar değerlendirilir. Yutmanın yukarıdan izlenmesine olanak tanır. Yutma öncesinde ve sonrasında meydana gelen fizyolojik değişiklikler hakkında bilgi verir. Yutma esnasında, velofarengeal kapanış gerçekleştiği için gözlem yapılamaz. Farinks, dil kökü, valleculla, priform sinüsler ve havayolu içerisinde yutma sonrası oluşan kalıntılar izlenebilir. Videoendoskopi, videofloroskopik değerlendirmenin mümkün olmadığı durumlarda tercih edilmektedir (119).

2.6.3.2 Videoanometre:

Yutma esnasında farinks, dil kökü, özefagus içinde besin maddesi geçerken oluşan basınç değişiklikleri izlenir. Özefagusun motor fonksiyonunu değerlendirir. Yutma fizyolojisi hakkında bilgi vermez. Ağızdan mideye uzatılan, içeriğinde elektronik basınç alıcılarının olduğu bir katateter vasıtası ile yapılır. Özefagal kontraksiyonları, alt ve üst özefagal sfinkterin yutma fonksiyonuna cevabını tanımlar. Manometrik ölçümler, obstruktif olmayan lezyonlarda, anormalliği saptamada oldukça yetersizdir(%25). Bu yüzden orofarengeal yutma güçlüklerinde kullanımı oldukça sınırlıdır(134,135).

2.6.3.3 Sintigrafi: Oral, farengeal ve özefagal bölgedeki kalıntı ve havayolu içine kaçmış miktarı hakkında bilgi verir. Reflünün saptanmasında kullanılır. Yutma fizyolojisi hakkında bilgi vermez. Nükleer bir yöntemdir. Radyoaktif maddenin yutma sonrası bıraktığı kalıntı miktarı o bölge hakkında bilgi sağlar(9).

2.6.3.4 Ultrasound:

Yutma esnasında dil kökü ve larinks üzerinde besinin geçişinin izlenmesine olanak tanır. Genel olarak oral kaynaklı patolojilerde dil tabanındaki hareketliliğin değerlendirilmesi için kullanılır. Ultrason aletini probu değerlendirilmek istenen bölge

üzerine yerleştirilir. Yutma esnasında bölgedeki kassal hareketin yönü hakkında bilgi verir. Yutma için tanımlayıcı özelliği azdır(9).

2.6.3.5 Elektromyografi:

Yutma esnasında yutma ile ilgili kasların myoelektriksel aktiviteleri hakkında bilgi verir. Nörofizyolojik çalışmaların yapılmasına olanak sağlar. Aspirasyon ve penetrasyon hakkında bilgi vermez. Larnksin yukarı-aşağı yönlü mekanik hareketi hakkında myografik bilgi sağlar, aynı zamanda ÜÖS'in krikofarengeal kasının aktivitesinin de ölçülmesine olanak sağlar. EMG uygulamaları aynı zamanda krikofarengeustaki spazmı yada hipertonusu da belirlemede kullanılır. Botox uygulamalarında tanımlayıcı etkisi vardır(9).

2.7 Nörojenik Yutma Güçlüklerinde Kullanılan Tedavi Yöntemleri

Yutma güçlüklerinin tedavisinde kompensasyon yöntemleri, direkt ve indirekt tedavi yöntemleri kullanılmaktadır.

Yutma güçlüklerinde tedavinin temel amacı morbidite ve mortalite artışına neden olan akciğer enfeksiyonları, malnutrsiyon ve dehidratasyonu engellemek, hastanın yaşam kalitesini artırarak normal beslenme şekline geçişini sağlamaktır.

2.7.1Kompanse edici yöntemler:

2.7.1.1 Postural Teknikler:

Tedaviye genelde postural stratejilerle başlanır. Amacı besin akış yönü ve hızını değiştirerek güvenli yutmanın sağlanmasıdır. Yutmada temelde 5 postüral teknik kullanılır. Yutma bozukluklarının tedavisinde kullanılan postural teknikler Tablo2.1'de gösterildiği gibidir. Postural tekniklere VFS yöntemlerle karar verilmektedir. Aspirasyonu ortadan kaldıracak, ya da yutmayı kolaylaştıracak postural teknik kişiye özel seçilmelidir.

Tablo 2.1: Yutma bozukluklarında kullanılan postural teknikler:

Bozukluk	Postural teknik
Oral transferde yetersizlik	Baş ekstansiyonu
Yutma refleksinde gecikme	Baş fleksiyonu
Valleculada kalıntı	Baş fleksiyonu
Unilateral larengeal disfonksiyon (Yutma esnasında aspirasyon)	Hasarlı tarafa baş rotasyonu
Azalmış larengeal kapanış (Yutma esnasında aspirasyon)	Baş fleksiyonu+hasarlı tarafa baş rotasyonu
Azalmış farengeal kontraksiyon (Farinkste kalıntı)	Bir tarafa yan yatış
Unilateral farengeal zayıflık (Farinkste unilateral kalıntı)	Hasarlı tarafa baş rotasyonu
Unilateral orofarengeal zayıflık	Güçlü tarafa başın fleksiyonu(tilt)
Krikofarengeal disfonksiyon (priform sinüslerde kalıntı)	Hasarlı tarafa baş rotasyonu

Postural değişiklikler yutma fizyolojisinde bir değişikliğe yol açmaz, motor bozukluğu düzeltmez, sadece kompanse eder. Genelde geçici olarak kullanılır (9.131.132.133).

2.7.1.2 Yutma manevraları:

Yutma manevraları, yutma esnasında hareket üzerinde istemli kontrol sağlamak amacı ile kullanılır. Besinin akış hızı ve yönü değiştirilerek, besin üzerine uygulanan basıncı ayarlama prensibi ile uygulanır (9). Yutma manevraları, kullanma nedenleri ve uygulama yöntemi tablo 2.2’de olduğu gibidir.

Tablo 2.2: Yutma Manevraları

Bozukluk	Manevra	Uygulama
Arka farengel duvar hareketinde yetersizlik	Masako	Dil, dişler arasında tutulurken hastanın yutkunması istenir.
Yutma refleksinde gecikme Dil kökü farengeal duvar temasında yetersizlik	Eforlu yutma	Hastadan yutma esnasında tüm gücü ile besin üzerine basınç uygulaması istenir
Vokal kordlar seviyesinde havayolu kapanışında yetersizlik	Supraglottik yutma	Hastadan yutma esnasında nefesini tutması, yutmadan hemen sonrada öksürmesi istenir.
Larengeal vestibul seviyesinde havayolu kapanışında yetersizlik	Super-supraglottik yutma	Hastadan yutma esnasında nefesini tutması, mümkün olduğunca eforlu yutkunması, yutkunmadan hemen sonra öksürmesi istenir.
Hyolarengeal yukarı ve öne harekette yetersizlik	Mendelson manevrası	Hastadan yutma esnasında adam elmasını (gırtlığı) sürekli yukarda tutması istenir.

2.7.2 İndirekt Yöntemler:

Oral alım olmaksızın hastalarda yutma fizyolojisini düzeltmeye yönelik egzersiz ve stimulasyon yöntemlerini içerir.

2.7.2.1 Orofarengeal egzersizler:

NYG olan hastalarda egzersiz programı, değerlendirmeler sonucunda belirlenir ve uygulanır. Oral kavite ve farinks içindeki spesifik kaslara ya da kas gruplarına uygulanan birçok egzersiz yöntemi bulunmaktadır.

Yüz ve dudak kaslarında zayıflık olan hastalarda normal eklem hareketleri(NEH) ve dirençli egzersizler etkili olabilir. Dil kaslarında zayıflık olan hastalarda da bu yöntemlerin dışında emme, çiğneme gibi aktiviteler kullanılabilir. Zayıf olan bölgeye uygun fonksiyonel birçok oral motor eğitim yöntemi uygulanabilir. Egzersizlerin kişiye özel olması gereklidir. Motor nöron hastalıklarında aşırı tekrarlı ve dirençli egzersiz yöntemleri, yorgunluğuda artırabileceği için kontraendike olabilir (9).

Dilin yutma için önemi oldukça büyüktür. Oral hazırlık evresi esnasında besin parçasının ağız içinde kontrolünü ve yönlendirilmesini sağlar. Damakla birlikte hareket eder, besin üzerine gerekli basıncı uygulayarak oral faza geçişi sağlar. Oral faz esnasında da dil- damak temasını gerçekleştirir. Farengeal evreye geçişi başlatır, yaptığı retraksiyon hareketi ile besin üzerine uygulanan basıncı artırır. Dil kökünün arka farengeal duvarla teması, yutma refleksinin uyarılmasını sağlar. Dil kökü, farengeal duvar ve yumuşak damak birarada çalışarak nazal pasajın kapanma işlemini gerçekleştirir (9).

Dilde pasif, aktif ve dirençli NEH uygulamasına ilave olarak özellikle dil kökü için 3 tane özel egzersiz tekniği kullanılmaktadır. Dil retraksiyonu, kuru gargara ve esneme egzersizleri dil köküne yönelik önemli egzersizlerdir. Bu yöntemlerle dil kökünün farengeal duvara yaklaşması sağlanır. Gecikmiş yutma refleksinde, vallecular ve farengeal kalıntı olan hastalarda kullanılması gerekmektedir(9).

Larinks ve hyoidin yukarı ve öne hareketi, havayolunun kapanması ve UÖS sfinkterin açılması için çok önemlidir. Bu mekanizmanın bozukluklarında, larengeal mobilizasyon yöntemleri, boyun izometrik ve izotonik egzersizlerinden oluşan shaker egzersizi kullanılmaktadır (136). Shaker egzersizinde; hasta sırtüstü yatar, bir dakika boyunca omuzlar yerle temasta iken başını kaldırıp ayaklarına bakar, bir dakika dinlenir, bunu 3 set tekrarlar. Egzersizin ikinci aşamasında hasta aynı

pozisyonunda bu sefer aralıksız 30 tekrar izotonik boyun fleksiyonu yapar. Bu egzersiz yöntemi şiddetli artrit ve boyun hasarı olan hastalarda kullanılmamalıdır.

2.7.2.2 Duyusal stimulasyon:

Yutmanın refleks noktası mandibula alt açısı ve dil kökünün kesiştiği noktadır. Besin bu noktaya geldiği halde yutmanın başlamaması yutma refleksinde gecikme olduğunu gösterir. 1,5 saniyeden fazla gecikmesi anormal bir durumun varlığını gösterir(9, 106).

Retrospektif bir çalışmada yutma refleksinde gecikme ile aspirasyon arasında önemli korelasyon bulunmuştur. Bu çalışmacılar yutma refleksindeki 2 sn'nin altındaki gecikmenin aspirasyon için minimal risk (%0), 2-5sn arasındaki gecikmenin orta şiddette risk (%38), 5 sn'nin üzerindeki gecikmenin major risk (%90) taşıdığını belirlemişlerdir(9).

Duyusal stimulasyon teknikleri yutma bozukluklarında en çok tercih edilen yöntemlerdendir. Genellikle yutma refleksinde gecikme olan hastalarda kullanılır. Besinin büyüklüğü ve yoğunluğunun değiştirilmesi, ekşi ve gazlı besin ve içeceklerin kullanılması sıklıkla tercih edilmektedir(9).

Termal taktil stimulasyon (TTS) uygulaması yutma refleksi gecikmiş hastalarda en sık kullanılan duyusal stimulasyon yöntemidir. Soğuk 00 larengeal metal ayna, ön faucial arklara 5-6 hafif uyarı verilir. Bu 10-15 dakikada bir 4-5 tekrar her iki tarafa günde yaklaşık 200 defa uygulanır. Ön faucial arklar yutma refleksinin oluşmasındaki en hassas noktalardan biridir (114).

2.7.3 Direkt Yöntemler:

Direkt yöntemlerin indirekt yöntemlerden farkı uygun olana hastalarda egzersiz ve stimulasyon yöntemleri ile beraber oral alımında teşvik edilmesidir. Şiddetli aspirasyon riski olan hastalarda kullanılması oldukça risklidir. Orofarengeal egzersiz yöntemleri, duyusal stimulasyonlar, postür ve özel yutma manevraları da kullanılarak uygulanabilmektedir.

Özet olarak yutma güçlüklerinde uygun değerlendirme ve tedavi yöntemleri kullanıldığında başarıya ulaşmak mümkündür. Yutma güçlüklerinde yapılan değerlendirmeler ışığında, uygun rehabilitasyon programının oluşturulması ve hastanın yaşam kalitesini artırması hedeflenmektedir.

3. BİREY VE YÖNTEM

3.1 Birey

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizik Tedavi Bölümü, Oral Motor Eğitim Ünitesinde gerçekleştirilen çalışmaya, nörojenik yutma güçlüğü tanısı ile gelen yaş ortalaması $56,63 \pm 10,675$ olan 30 hasta dahil edildi. Hastaların dağılımı; 14 inme hastası, 8 parkinson hastası, 8 multiple skleroz hastası şeklindeydi. Hastalara çalışma öncesi mini mental test yapıldı. Test puanı 212in üzerinde olan hastalar çalışmaya dahil edildi. Her hastadan çalışmayı kabul ettiklerinde dair aydınlatılmış onam formu alındı. Çalışmaya dahil edilen her hasta ilgili branştaki doktor tarafından yönlendirildi. Hastalar tedavi öncesi (TÖ), tedavi sonrası (TS), TS bir, üç ve altıncı aylarda değerlendirildi.

Bu çalışmanın yapılabilmesi için Hacettepe Üniversitesi Tıbbi, Cerrahi ve İlaç Araştırmaları Etik Kurulundan izin alındı. (Etik Kurul Onay Tarihi: 11.05.2006 LUT Numarası: 06/44)

3.2 Yöntem:

3.2.1 Değerlendirme:

1. Olguların hikayelerinin alınması
2. Videofloroskopik yutma çalışması
3. Yutma yeteneği ve fonksiyonunun değerlendirilmesi
4. Penetrasyon-aspirasyon değerlendirmesi
5. Oral konuşma mekanizmasının değerlendirilmesi
6. Arterial oksijen miktarının değerlendirilmesi
7. Yaşam kalitesinin değerlendirilmesi
8. Ruhsal durumun değerlendirilmesi
9. Fonksiyonel Bağımsızlık Düzeyi
10. Hasta memnuniyetinin değerlendirilmesi

3.2.1.1 Hikaye

Çalışmaya dahil edilen olgulara ait aşağıdaki bilgiler not edildi:

- Cinsiyet
- Yaş
- Tanı
- Yutma güçlüğü hikayesi
- Beslenme tipi

3.2.1.2 Videofloroskopik yutma çalışması

VFS, hastalarda yutmayı farklı besin kıvam ve yoğunluklarında analiz etmeyi sağlayarak yutma fizyolojisi hakkında bilgi vermektedir. VFS çalışmamızda sıvı, puding, katı olmak üzere 3 farklı kıvamda besinler kullanarak yapıldı. Sıvı baryum testinde 1-3-5-10-20 ml test volümleri değerlendirildi. Puding baryum testi 5ml ve 10ml test volümlerinde değerlendirildi. Katı baryum testi içinse, bisküvi konularak katılaştırılmış test volümü ile yapıldı. Hastada en ufak bir aspirasyon riski olduğunda, kıvamda ya da hastanın postüründe değişikliğe gidildi. Gerekli hastalarda yutma manevraları kullanıldı. Her test volümü, güvenlik açısından üç defa tekrarlandı. Test esnasında, ve testten sonra kaydedilen video görüntüleri incelendi, detaylı yutma analizi yapıldı. Analiz sonuçları test formuna aktarıldı.

Çalışmamızda istatistiksel analiz, 5ml sıvı baryum testinden alınan sonuçlar temel alınarak yapıldı. Logeman, 5ml sıvı baryum testinin yutma esnasındaki fizyolojik olayların izlenmesi için en uygun miktar olduğunu söylemiştir (9). Ayrıca miktarın düşük seçilmesi ile olası aspirasyon riskinde, hastanın alacağı zararın azalacağı düşünüldü. Test, tüm kıvam ve yoğunluklarda uygulandı. Çalışmamızda, 5ml sıvı baryum kıvamında yapılan testlerin sonuçları kullanıldı.

VFS esnasında aşağıdaki değerlendirmeler yapıldı;

Yutmanın oral evresinde :

1. Dudak kapama(0-3):

(0:şiddetli bozukluk, 1:orta şiddette bozukluk, 2:hafif bozukluk,3: fonksiyonel limitlerde).

2. Apraksi (0-1)

(0: yok, 1: var)

3. Dil elevasyonu (0-3)(0:şiddetli bozukluk, 1:orta şiddette bozukluk, 2:hafif bozukluk, 3: fonksiyonel limitlerde).

Farengeal evrede:

1. Yutma refleksi(0-3)

Skorlama: Gecikme yok:	0
0-2sn minimal risk:	1
2-5sn orta risk:	2
5sn üstü şiddetli:	3

2. Dil kökü-farinks teması(0-3)

(0:şiddetli bozukluk, 1:orta şiddette bozukluk, 2:hafif bozukluk,3: fonksiyonel limitlerde).

3. Velofarengeal kapanış (0-3)

(0:şiddetli bozukluk, 1:orta şiddette bozukluk, 2:hafif bozukluk,3: fonksiyonel limitlerde).

4. Vallecular kalıntı(0-3)

((0: Kalıntı yok(%0),1: hafif kalıntı(%,1-5) 2:orta şiddette kalıntı(%5-10), 3:Şiddetli kalıntı(%10 ve üstü))

5. Farengeal kalıntı

((0: Kalıntı yok(%0),1: hafif kalıntı(%,1-5) 2:orta şiddette kalıntı(%5-10), 3:Şiddetli kalıntı(%10 ve üstü))

6. Havayolu kapanışı(0-3)

(0: gecikme yok, 1: hafif penetrasyon, 2:supraglottik penetrasyon 3:subglottik aspirasyon.).

7. Priiform sinüslerde kalıntı

((0: Kalıntı yok(%0),1: hafif kalıntı(%,1-5) 2:orta şiddette kalıntı(%5-10), 3:Şiddetli kalıntı(%10 ve üstü))

8. UÖS açılışı

(0:şiddetli bozukluk, 1:orta şiddette bozukluk, 2:hafif bozukluk,3: fonksiyonel limitlerde).

9. Aspirasyon

(0:şiddetli bozukluk, 1:orta şiddette bozukluk, 2:hafif bozukluk,3: fonksiyonel limitlerde).

3.2.1.3 Yutma yeteneği ve fonksiyonunun değerlendirilmesi (SAFE):

Yutma yetenek ve fonksiyon değerlendirmesi (Swallowing ability and functions evaluation) (SAFE) isimli test bataryası kullanılarak yapıldı. Test yutmayı 3 evrede değerlendirmektedir (126). EK 2.

1. evre (SAFE Fiziksel Oromotor Fonksiyonlar):

Orofarengeal yutma mekanizmasının periferik değerlendirmesi; Dil, dudak, damak, yanaklar, dişler, çene, larinks'in tüm hareketleri ve oral refleksler 0-3 arasında puanlar verilerek test edildi. (0:şiddetli bozukluk, 1:orta şiddette bozukluk, 2:hafif bozukluk, 3: fonksiyonel limitlerde).

2. evre: (SAFE Oral Faz Değerlendirmesi)

SAFE Oral Faz Değerlendirmesi, yutma esnasında dudak kapama, dudak kalkışı, besin toplama, besin transferi, her lokma için yutma sayısı, çiğneme hızı ve kuvveti, nazal geri kaçış varlığı gibi oral evreye ait fizyolojik veriler değerlendirildi.

2evre (SAFE Farengeal faz değerlendirme)

Yutma esnasında farengeal evreyi ilgilendiren özellikler değerlendirildi.

Yutma refleksinde gecikme, larengeal elevasyon, yutma öncesi/esnası/sonrasında öksürme varlığı, tekrarlı yutma varlığı, takılma hissi, yutma esnasında sesteki değişiklik, geri kaçış gibi farengeal evreye ait özellikler test edildi.

SAFE testi ikinci evrede her iki aşamada hastaların yaptıkları fonksiyonlar 0-3 arasında puanlar verilerek test edildi. (0:şiddetli bozukluk,1:orta şiddette bozukluk, 2: hafif bozukluk 3: fonksiyonel limitlerde).

3. evre Duyusal ve kognitif özellikler

Yutma yeteneği ile ilgili genel bilgi: Bu aşamada hastanın güvenli bir şekilde oral alıma geçebilmesi için gerekli kognitif ve davranışsal faktörler değerlendirildi. Hastaların 1, 2 evrelerde yaptıkları fonksiyonlara ait puanlar her bir evre için hesaplandı. Bu iki evreye ait toplam skorlar belirlendi, test kitapçığında karşılık gelen değerlerle ilişkilendirildi. Test kitapçığında hastaların aldıkları toplam skora denk gelen sayılar yutma güçlüğü şiddeti hakkında bilgi almamızı sağladı. Alınan toplam skora göre ara değerler 1-9 arasında derecelendirildi.

Yutma yetenek ve fonksiyon değerlendirme SAFE Oral Faz Değerlendirmesi, SAFE Oral Faz Değerlendirmesi, 2 SAFE Farengeal faz

değerlendirmesi, bulunan ara değerler çerçevesinde derecelendirildi. Testte alınan toplam skora karşılık gelen ara değerler 1,2 ise ; yutmada şiddetli bozukluk, 3,4,5 ise yutmada orta şiddette bozukluk, 6,7 ise yutmada hafif bozukluk, 8,9 ise normal sınırlarda yutma fonksiyonu şeklinde tanımlandı.(Tablo 4.7)

Var/yok şeklinde cevaplar alınan testin 3'üncü evresi yutma bozukluğunun şiddetinin belirlenmesinde önemi olmadığı için istatistiksel hesaplamalarda kullanılmadı.

3.2.1.4.Penetrasyon-aspirasyon Değerlendirmesi

Test Penetrasyon-aspirasyon skoru 1-8 arasında derecelendirmektedir(23). Videofloroskopik gözlem esnasında materyalin ağız içindeki hareketi puanlandırılmaktadır. Testin açıklaması Tablo 3.1'de gösterildiği gibidir.

Tablo3.1 Penetrasyon-Aspirasyon Skalası;

1	Aspirasyon	Kontrast madde havayoluna kaçmaz
2	ve penetrasyon yok	Kontrast madde havayoluna girer, vokal kordlar üzerinde kalır, kalıntı olmaz.
3	Penetrasyon	Kontrast madde vokal kordlar üzerinde kalır, gözle görünür kalıntı kalır.
4		Kontrast madde vokal kordlarla temas eder, kalıntı kalmaz.
5		Kontrast madde vokal kordlarla temas eder, gözle görünür kalıntı olur.
6		Kontrast madde vokal kordların altına iner, kalıntı görülmez.
7	Aspirasyon	Kontrast madde vokal kordların altına iner, hastanın cevabına ragmen, gözle görünür kalıntı olur.
8		Kontrast madde vokal kordların altına iner, görünür kalıntı, hastada cevap yok.

3.2.1.5.Oral konuşma mekanizmasının değerlendirilmesi:

Hastaların oral yapıları ve oral konuşma yetenekleri Oral speech mechanism screening examination 3 (OSMSE3) test bataryası kullanılarak değerlendirildi .Test oral yapı ve fonksiyonları iki aşamada değerlendirmektedir(127).

1.aşama: (Oral yapıların fiziksel değerlendirilmesi(OSMSE3 yapı))

Yapılar: Dudaklar ve dil,çene, dişler, sert damak, yumuşak damak, farinks, solunum, velofarengeal mekanizma anatomik ve fonksiyon açısından tets edildi. Test bataryasında olduğu gibi anatomik yapılara ait fonksiyon ve engeller +(normal) –

(anormal) şeklinde derecelendirildi. Toplam 31 parametreden (-) ile olan parametreler çıkartılarak test için ortalama skor hesaplandı. Test kitapçığında karşılık genel değerle karşılaştırıldı.

2.aşama: (Oral yapıların fonksiyonel değerlendirmesi (OSMSE3 fonksiyon) :
Oral fonksiyonlar; konuşmayla ilişkisi olmayan motor fonksiyonlar ve konuşma ile ilişkili motor fonksiyonlar olarak iki aşamada fonksiyon başlığı altında değerlendirildi. Konuşma ile ilgili olmayan oral fonksiyonlarda, dil ve dudağa ait dudak büzme, ağız köşelerini geri çekme, yanak şişirme, alt dudağı ısırma, dili yukarı, aşağı, yanlara, ve sert damağa doğru hareket ettirme gibi oral yapılara ait fonksiyonlar değerlendirildi.

Konuşma ile ilişkili oral fonksiyonlar Oral didadokokinezi testi ile değerlendirildi. Oral diadokokinezi pa-ta-ka testi'nin 5 aşamada test edilmesiyle hesaplanmaktadır. Hastalardan;

Pa pa pa

Ta ta ta

Ka ka ka

Pata pata pata

Pataka pataka pataka seslerini hastaların ritmik ve düzgün biçimde çıkarıp çıkarmadığı incelenmiştir. Ayrıca hastaların her bir aşamayı ne kadar sürede yaptıkları ve saniyede ortalama kaç ses çıkardıkları kaydedildi. Örneğin hastanın pa ta ka sesini test ederken hastaya bu sesi ritmik ve hızlı bir şekilde tekrar etmesi istendi. Bu esnada sesler kaydedildi. Örneğin başlangıçtan itibaren 8 pa ta ka'yı kaç saniyede yapabildiği, bir saniyede ortalama kaç pa ta ka dediği ve sesleri çıkartırken ritmik ve düzgün çıkarıp çıkarmadığı değerlendirildi. Ritmik ve düzgün olmayan parametreler (-) işareti ile not alınıp test toplam skorundan çıkartıldı. Testte toplam 24 fonksiyon değerlendirilmektedir. Hastaların testte aldıkları negatif puanlar 24 rakamından çıkartıldı. Bulunan rakam hastanın fonksiyon skoru olarak belirlendi. Testte son olarak yapı ve fonksiyonlara ait skorlar ayrı ayrı hesaplanıp, toplam skorlar (OSMSE3 toplam) bulundu.

3.2.1.6.Arterial oksijen miktarı:

Hastalarda TÖ, TS , TS bir, üç ve altıncı aylarda kandaki oksijen miktarı, taşınabilir pulse oksiyometre kullanılarak test edildi. Tedavi ve değerlendirmeler

esnasındaki ortalama saturasyon değerleri test formuna kayıt edildi. Literatürde arterial oksijen miktarındaki değişiklikler ve yutma arasındaki ilişkiyi değerlendiren bir çok çalışma bulunmaktadır. Bazı çalışmalar aspirasyonu saptamada saturasyondaki değişiklikleri değerlendirmenin güvenilir olduğunu savunmaktadır. Buna tamamen karşı olan bilimsel yayınlarda bulunmaktadır (120.121.122.123).

3.2.1.7.Yaşam Kalitesinin değerlendirilmesi

Hastaların yaşam kalitesi Küçükdeveci ve arkadaşları tarafından 2000 yılında Türkçe adaptasyonu yapılan Nottingham Sağlık Profili ile değerlendirildi(137). Nottingham sağlık profili fiziksel, emosyonel ve sosyal alanlarda hastaların algıladıkları sıkıntıları ölçen bir genel sağlık ölçütüdür. Fiziksel mobilite (FM) (8 madde), Uyku (U) (5 madde), Emosyonel reaksiyonlar (ER) (9 madde), sosyal izolasyon (Sİ) (5 madde) ve enerji seviyesi (ES) (3 madde) olmak üzere toplam 38 maddeden oluşmaktadır. Her bir madde “evet” ya da “hayır” olarak cevaplandırılır. Testte verilen her evet cevabının aldığı değer birbirinden farklıdır. Testte 0 minimum 600 maksimum puandır.

3.2.1.8 Ruhsal durum değerlendirmesi

Olguların ruhsal durumları Beck Depresyon envanteri (BDE) ile değerlendirildi(138). BDE için Türkiye’de birbirinden bağımsız iki uyarlama çalışması yapılmıştır. Bunlardan birisi Nesrin Şahin Hisli tarafından 1988-1989 yıllarında yapılan çalışmadır. Hisli yaptığı çalışmada 17 ve üstündeki BDE puanlarının, tedavi gerektirebilecek depresyonu %90 üzerinde bir doğrulukta ayırt edebildiğini belirtmiştir. On beş yaş ve üzerindeki ergen ve yetişkinlere uygulanabilen BDE, depresyonda görülen somatik, duygusal, bilişsel ve motivasyonel belirtileri ölçmektedir. Ölçeğin amacı depresyon belirtilerinin derecesini objektif olarak belirlemektedir. Formda her birinde 4 seçenek bulunan 21 belirti kategorisi bulunmaktadır. Her madde 0 ile 3 arasında puanlandırılmaktadır.

3.2.1. 9 Fonksiyonel Bağımsızlık Düzeyi

Hastaların fonksiyonel düzeylerini değerlendirebilmek için geliştirilen rehabilitasyonun tüm alanlarında kullanılan bir test ölçeğidir. 18 madde, Kendine bakım, sfinkter kontrolü, mobilite, lokomasyon, iletişim, sosyal iletişim olmak üzere 6 ana başlık içermektedir. Her test basamağında karşılık gelen fonksiyon 1-7 arasında puanlar verilerek değerlendirilmektedir. Her maddeden aldığı puanların

toplamı, toplam FIM puanı olarak adlandırılmaktadır. FIM’de minumum 18, maksimum 126 toplam puan alınmaktadır. FIM toplam puanı 108’in altında olduğunda hastanın aktivitlerinde sınırlı (bağımlı) olduğunu, 108’in üstünde olduğunda ise bağımsız olduğu belirtilmektedir(139).

Ayrıca iki alt toplam skor hesaplamasıda yapılabilmektedir. FIM değerlendirmesinde motor performansla ilgili puanlar toplamı minumum 13 (en düşük motor fonksiyon), maksimum 91(en yüksek motor fonksiyon) arasında değişmektedir. FIM kognitif durum toplam puanı 5 (en düşük kognitif durum), 35 (en yüksek kognitif durum) arasındadır. Çalışmamızda, genel FIM puanı istatistiksel analiz için esas alınmıştır (140,141).

3.2.1.10 Hasta memnuniyeti değerlendirmesi

Çalışma kapsamında tedavi edilen hastaların tedaviden memnuniyetleri 10 cm uzunluğundaki görsel analog skalası ile değerlendirildi. (0: Hiçbir şekilde memnun değilim-daha kötü olamaz, 10:tamamen memnunuz, daha iyi olamaz).

Hasta Memnuniyeti Değerlendirme Skalası

0	_____	10
Hiçbir şekilde memnun değilim		Tamamen Memnunuz
(Daha kötü olamaz)		(Daha iyi olamaz)

3.2.2 Tedavi:

Uygulanan terapi programı kompensasyon yaklaşımları, direkt ve indirekt tedavi yaklaşımları olarak belirlendi. Hastalara uygulanan terapi yöntemleri testlerden elde edilen veriler ışığında planlandı. Her hasta için sabit bir egzersiz protokolu izlenmedi. Oral alım uygun olmayan hastalarda, oral motor eğitim yöntemleri, duyuşal stimulyasyonlar, postür ve manevralardan oluşan indirekt terapi yöntemleri ile uygulandı. Hastalar test sonuçlarına göre oral alıma uygun hale geldiklerinde ya da kompanse edici bir yöntemle, oral alım esnasında aspirasyon riski ortadan kalktığında, direkt terapi yöntemleri kullanılmaya başlandı. Kompanse edici yöntemler tedavinin bütününde indirekt ve direkt terapi tekniklerinin bir parçası halinde kullanıldı. Hastalarda belirlenen bozukluklar ve ve uygulanan tedavi

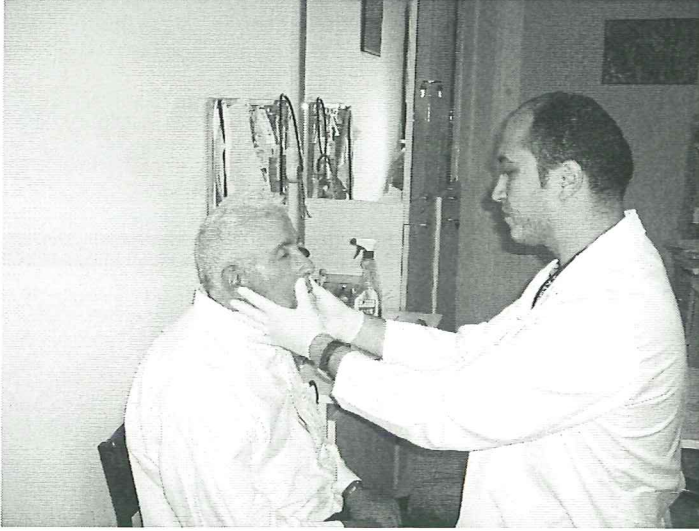
yaklaşımları Tablo 3.2’de gösterilmiştir. Bütün hastalar, haftada 5 gün toplam 20 seans’lık yutma tedavisi programına alındı. Tedavi seansları ortalama 45-60 dakika sürdü. Hastaların gelemediği günlerde seans sayısı tedavi sonuna eklendi. Hastalardan, yapılan tedavi dışında, öğretilen egzersiz yöntemlerini, kendileri ya da bir yakınları vasıtası ile evde, ev programı olarak yapmaları istendi. Verilen ev programı, hastalar tedavi seanslarına geldiklerinde kontrol edildi.

Tablo 3.2:Hastalarda belirti, bozukluk ve tedavi yaklaşımları:

	Belirti	Bozukluk	Tedavi
Oral Hazırlık Fazı Bozuklukları	Besini ağızda tutamaz	Azalmış dudak kapanışı	Oral motor egzersizler (Dil-dudak damak hareketleri), Masaj Postür değişiklikleri, Duyusal stimulasyon Çiğneme Besin kıvamı ve yoğunluğunda değişiklik,
	Besini ağızda tutamaz	Azalmış dil koordinasyonu	
	Besini lokma haline getirememe	Dil hareket ve koordinasyonunda bozukluk	
	Yanak içinde yemek kalıntısı	Azalmış yanak tonusu	
	Anormal besin tutuşu	Azalmış dil kontrolü, dil itme refleksi	
Oral Faz Bozuklukları	Yutmayı başlatmada gecikme	Yutma apraksisi veya azalmış oral duyu	Oral motor egzersizler (Dil-dudak damak hareketleri), Postür değişiklikleri, Duyusal stimulasyon Çiğneme Besin kıvamı ve yoğunluğunda değişiklik Ekşi besinler Dil köküne baskılı uyarı Baş ve boyun mobilizasyonu TTS
	Kararsız dil hareketleri	Yutma apraksisi	
	Dilin sürekli öne hareketi	Dil itme refleksi	
	Yanak içinde yemek kalıntısı	Azalmış yanak tonusu	
	Ağız tabanında kalıntı	Azalmış dil kuvvet ve koordinasyonu	
	Dil ortasında çöküntü	Dilde skar doku	
	Dil üzerinde yemek kalıntısı	Azalmış dil kuvvet ve koordinasyonu	
	Dil-damak temasında yetersizlik	Azalmış dil elevasyonu	
	Sert Damakta kalıntı	Azalmış dil elevasyon ve kuvveti	
	Tekrarlı dil hareketleri	Parkinson	
	Farinkse kontrolsüz besin kaçıışı	Azalmış dil kontrolü, azalmış dil damak kalkışı	
Farengeal Faz Bozuklukları	Farinkse kontrolsüz besin kaçıışı	Yutma reflesinde gecikme	Duyusal stimulasyon, TTS Dil kökü egzersizleri Shaker egzersizi Baş boyun mobilizasyonu Postür Değişiklikleri Gargara,esneme Yutma manevraları: Masako manevrası, Eforlu yutma Supraglottik yutma Super-supraglottik yutma, Mendelson manevrası Vokal kord egzersizleri
	Yutma esnasında buruna yemek kaçıışı	Azalmış velofarengeal kapanış	
	Yalancı epiglottis	Larenjektomi sonrası	
	Servikal omurlarda kemik büyümesi	Servikal osteofit	
	Priform sinusler ve farinksin bir tarafında kalıntı	Tek taraflı farengeal duvar zayıflığı	
	Yutma sonrası farengeal duvarda kalıntı	İki taraflı farengeal kontraksiyonda azalma	
	Yutma sonrası vallekulada kalıntı	Dil tabanı geriye hareketinde azalma	
	Farengeal duvarda çökme	Farinkste sakar doku	
	Havayolu üzerinde kalıntı	Azalmış larengeal elevasyon	
	Yutma sonrası aspirasyon ve penetrasyon	Azalmış havayolu kapanışı, orofarinkste kalıntı.	
	Yutma esnasında aspirasyon	Azalmış larengeal kapanış	
	Her iki prifom sinüste kalıntı	Azalmış öne larengeal hareket veya krikofarengeal disfonksiyon	
	Yutma öncesi aspirasyon	Yutma refleksinde gecikme, havayolu kapanışında gecikme	
Özefagal faz Bozuklukları	Geri kaçış, Anatomik bozukluklar (Zenker divertikülüm, Trakeözefagal fistül, stricture, web vb.		

Tedavi sonrasında tüm hastalar aylık ev programları ile takip edildi. Tedavi sonrası, tedavi sonrası 1, 3, 6'ncı aylarda hastalar yutma fonksiyonları açısından tekrar tüm test kriterleri ile değerlendirildi.

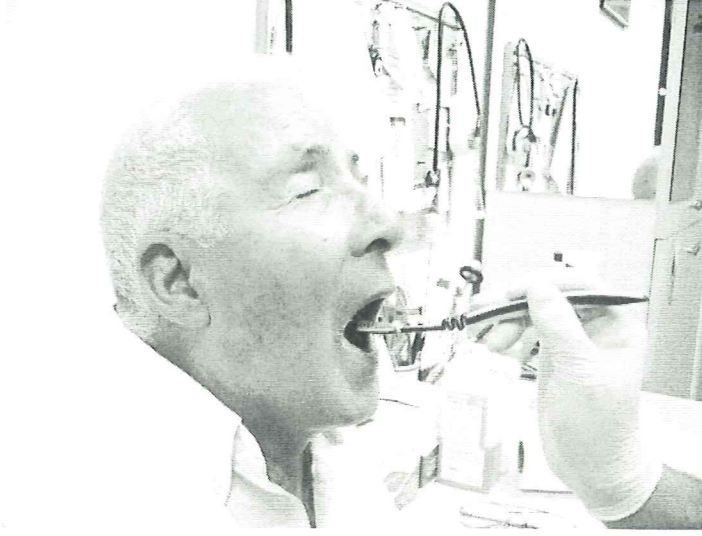
NYG'de kullanılan bazı egzersiz yöntemleri Resim 3.1, Resim 3.2, Resim 3.3 ve Resim 3.4 ve Resim 3.5 gösterilmiştir.



Şekil 3.1 Orofasyal Mobilizasyon



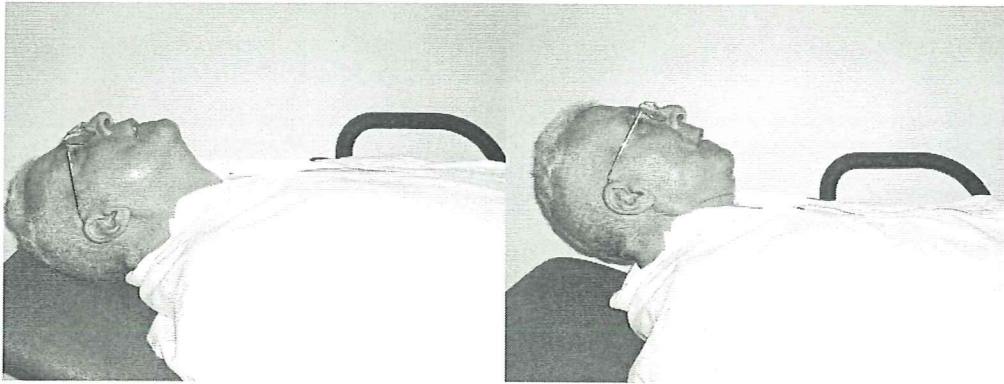
Şekil 3.2 Termal taktıl stimulasyon



Şekil 3.3 Oral faz duyusal stimulasyon



Şekil.3.4 Dil protraksiyon ve retraksiyonu



Şekil 3.5 Shaker Egzersizi

3.3 İstatistik: Tanımlayıcı istatistikler nitel veriler için sayı/yüzde ve sayısal veriler için ortalama/standart sapma şeklinde hesaplanmıştır.

Videofloroskopik test skorları, yutma ve konuşma fonksiyon ölçekleri, arterial oksijen miktarı, yaşam kalitesi, depresyon analizi, hasta memnuniyeti sonuçlarının zaman içindeki değişimi Friedman testi ile incelendi. Farklılık önemli bulunduğunda ikili karşılaştırmalar test yönergesindeki formül kullanılarak gerçekleştirildi(142).

İki durumlu nitel veriler (var/yok) gibi zaman içindeki değişimi cochrane Q testi ile incelendi. Farklılık önemli bulunduğunda ikili karşılaştırmalar McNemar testi ile gerçekleştirildi.

İkiden çok durumlu nitel verilerde iki zaman arasındaki farklılık McNemar Bowker testi ile incelendi.

Sayısal veriler arasındaki ikili ilişki spearman sıra korelasyon katsayı testi ile incelendi.

*P değeri 0.05'in altında olan değerler anlamlı kabul edildi.

4.BULGULAR

Tanımlayıcı Veriler:

Nörojenik yutma güçlüklerinde fizyoterapinin etkinliğini belirlemek üzere yapılan çalışmaya 30 hasta dahil edildi. Olguların cinsiyet ve yaşa göre dağılımları Tablo 4.1’de, tanıya göre dağılımları Tablo 4. 2’de gösterildiği gibidir.

Tablo 4.1: Olguların cinsiyet dağılımı ve yaş ortalaması

Fiziksel Özellik	Cinsiyet		Yaş	
	n	%	X	SS
Kadın	13	44	59,4	10,7
Erkek	17	56	54,4	10,8
Toplam	30	100	56,6	10,7

Olguların yaş ortalaması $56,63 \pm 10,7$ idi. 17 olgu erkek (%56,7), 13 olgu kadın (%43,3) idi.

Tablo 4. 2: Olguların tanılarına göre dağılımı

Tanı	n	%
İnme	14	48
Parkinson	8	26
Multiple Skleroz	8	26
Toplam	30	100

Çalışmaya katılan olgular tanıya göre 14 inme (%48), 8 parkinson hastalığı(%26), 8 multiple sklerozis (%26) şeklinde dağıldı.

Olguların beslenme şekli, dil tutuşu ve yutma apraksisi varlığına göre dağılımları Tablo 4.3, Tablo 4. 4, Tablo 4. 5’te olduğu gibi gösterilmiştir.

Tablo 4. 3: Olguların tedavi öncesi beslenme şekline göre dağılımı

Beslenme Şekli	n	%
Normal	9	30
Nazogastrik (PEG)	13	43,3
	8	36,7
Toplam	30	100

Tedavi öncesi 9 olgu (%30) normal oral yolla, 13 olgu (%43,3) NG yolu ile, 8 olgu (%36,7), PEG yöntemi ile besleniyordu.

Tablo 4. 4: Olguların dil tutuşuna göre dağılımı

Dil Tutuşu	n	%
Tipper	24	80
Dipper	6	20
Toplam	30	100

Vidofloroskopik izlem esnasında olguların 24'ünün (%80) tipper tutuşu, 6'sında (%20) dipper tutuşu yaptığı gözlemlendi.

Tablo 4.5.Olguların tedavi öncesi apraksi dağılımı

Apraksi	n	%
var	3	10
yok	27	90
Toplam	30	100

Tedavi öncesinde 3 olgu (%10) yutma apraksisi tanısı ile izleniyordu.

Olguların Videofloroskopik değerlendirme sonuçları Tablo 4.6’da gösterildiği gibidir.

Tablo 4. 6: Videofloroskopik değişiklikler (Friedman test)

Videofloroskopik değişiklikler	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	Tedavi sonrası (1.ay)	Tedavi sonrası (3.ay)	Tedavi sonrası (6.ay)	p
	X± SS	X± SS ¹	X± SS	X± SS	X± SS	p*
Dil elevasyonu (0-3)	1,47±0,57 ^a	2,37±0,56 ^b	2,60±0,38 ^b	2,83±0,30 ^b	2,83±0,30 ^b	p<0.05
Dudak Kapama (0-3)	2,60±0,50 ^a	2,80±0,41 ^{ab}	2,97±0,18 ^b	3,00±0,00 ^b	3,00±0,00 ^b	p<0.05
Yutma refleksinde gecikme(3-0)	1,97±0,49 ^a	1,17±0,65 ^{ab}	0,77±0,73 ^{bc}	0,20±0,41 ^c	0,17±0,38 ^c	p<0.05
Dil kökü-farinx teması (0-3)	1,53±0,51 ^a	2,00±0,45 ^{ab}	2,30±0,95 ^{bc}	2,47±1,04 ^{bc}	2,53±1,04 ^c	p<0.05
Velofarengeal kapanış (0-3)	2,10±0,48 ^a	2,57±0,50 ^{ab}	2,83±0,38 ^b	2,90±0,31 ^b	2,93±0,25 ^b	p<0.05
Hava yolu kapanışı (0-3)	2,53±0,63 ^a	2,93±0,25 ^{ab}	3,00±0,00 ^b	3,00±0,00 ^b	3,00±0,00 ^b	p<0.05
Vallecular kalıntı (3-0)	2,30±0,47 ^a	1,17±0,38 ^{ab}	0,40±0,50 ^c	0,07±0,25 ^c	0,00±0,00 ^c	p<0.05
Farinkste kalıntı (3-0)	1,87±0,47 ^a	1,00±0,53 ^b	0,13±0,35 ^c	0,00±0,00 ^c	0,00±0,00 ^c	p<0.05
Aspirasyon (3-0)	1,40±1,10 ^a	0,70±1,02 ^b	0,33±0,76 ^b	0,00±0,00 ^b	0,00±0,00 ^b	p<0.05
Priform Sinüste kalıntı(3-0)	1,20±0,81 ^a	0,77±0,82 ^{ab}	0,37±0,49 ^{bc}	0,20±0,41 ^c	0,00±0,00 ^c	p<0.05

^{abc}: Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değişkenler arasındaki fark anlamlıdır (p<0.05).

Videofloroskopik ölçüm zamanları arasındaki fark anlamlı çıktığı için ikili karşılaştırmalara bakılmıştır. Friedman testine(129) iki ölçüm arasındaki sıra

ortalaması arasındaki farkı 1,14'den büyükse, bu iki ölçüm birbirinden istatistiksel olarak farklıdır($p<0.05$). (Tablo 6).

Olgularda dil elevasyonundaki değişiklik tedavi öncesine göre tedavi sonrası, tedavi sonrası 1, 3 ve 6. aylarla karşılaştırıldığında farkın anlamlı olduğu tespit edildi($p<0.05$). Dil elevasyonu tedavi öncesi ile kıyaslandığında dereceli olarak arttı. Dudak kapama fonksiyonundaki tedavi öncesi ve tedavi sonrasında meydana gelen değişikliğin anlamlı olmadığı gözlemlendi ($p>0.05$). Dudak kapama fonksiyonundaki değişiklikler tedavi öncesi ile tedavi sonrası 1.ay, 3.ay ve 6.ay karşılaştırıldı. Aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edildi ($p<0.05$). Dudak kapama fonksiyonu hastalarda aylar içinde arttı. (Tablo 4. 6)

Hastalarda yutma refleksindeki gecikme, tedavi öncesi ile tedavi sonrası ve diğer aylarda yapılan değerlendirmelerle incelendi. Tedavi öncesi ve tedavi sonrasındaki ikili karşılaştırmada fark anlamlı bulunmadı ($p> 0,05$). Fakat tedavi öncesine göre tedavi sonrası 1.ay, 3. ay, 6.ay ayrı ayrı karşılaştırıldığında bu zamanların hepsinde fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$). Tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ve 6. ay arasındaki ikili karşılaştırmada fark anlamlı bulundu ($p<0.05$). Yutma refleksindeki gecikme tedavi sonrasında kademeli olarak azaldı. (Tablo 4. 6)

Hastalarda yutma esnasında dil kökü ve farinks arasındaki temas değerlendirildi. Tedavi öncesi ile sonrası 1.ay, 3.ay ve 6.ay karşılaştırıldı. Tedavi öncesine ve tedavi sonrasındaki ikili karşılaştırmada fark anlamlı bulunmadı ($p>0.05$). Fakat tedavi öncesine göre tedavi sonrası 1.ay, 3. ay, 6.ay ayrı ayrı karşılaştırıldığında bu zamanların hepsinde fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu. ($p<0.05$). Tedavi sonrası yapılan değerlendirme ile sadece tedavi sonrası 6. ay arasındaki fark anlamlı bulundu. ($p<0.05$). Dil kökü-farinks teması tedavi öncesine tedavi sonrası dönemlerde arttı. (Tablo 4. 6)

Velofarengeal kapanış miktarı, tedavi öncesine göre tedavi sonrası ve tedavi sonrası 1, 3 ve 6'ıncı aylarda değerlendirildi. Farkın tedavi öncesine göre tüm zamanlarda anlamlı olduğu belirlendi ($p<0.05$). Tedavi sonrası ile tedavi sonrası 1,3 ve 6 aylarda yapılan değerlendirmeler arasında fark tespit edilmedi ($p>0.05$). Velofarengeal kapanış miktarında tedavi öncesine göre ilerleme sağlandı. (Tablo 4. 6)

Havayolu kapanışı miktarındaki değişim tedavi öncesi ile tedavi sonrası, tedavi sonrası 1, 3 ve 6'ncı aylarda değerlendirilmiştir. Tedavi öncesine göre değerlendirilen tüm kontrol zamanlarında meydana gelen fark anlamlı bulundu ($p<0.05$). Tedavi öncesine göre tedavi sonrasında havayolu kapanışı azaldı (Tablo 4.6).

Videofloroskopik test esnasında vallecüladaki kalıntı miktarı değerlendirildi. Tedavi öncesi değerler tedavi sonrası 1, 3 ve 6'ncı aylarla karşılaştırıldığında farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edildi ($p<0.05$). Tedavi öncesi ve sonrasında fark saptandı ($p>0.05$). Tedavi sonrası ile tedavi sonrası 1,3 ve 6 aylarda meydana gelen fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$). Tedavi sonrasında vallecülada üzerinde biriken kalıntı azaldı. (Tablo 4. 6)

Farinks duvarındaki kalıntı miktarındaki değişim tedavi öncesine göre tedavi sonrası ve tedavi sonrası 1,3 ve 6 aylarda farkın istatistiksel olarak anlamlı bulundu($p<0.05$). Tedavi sonrası ile tedavi sonrası 1,3 ve 6 aylarda farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı ($p<0.05$). Tedavi öncesine göre tedavi sonrası dönemlerde farinks duvarı üzerindeki kalıntı azaldı. (Tablo 4. 6)

Priform sinüste kalıntı miktarındaki değişim tedavi öncesine göre tedavi sonrası ve tedavi sonrası 1,3 ve 6 aylarda değerlendirildiğinde fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$). Tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ve 6. ay arasındaki ikili karşılaştırmada fark anlamlı bulundu ($p<0.05$). Priform sinüsler üzerinde yutma sonrası kalan kalıntı tedavi sonrasında azaldı. (Tablo 4. 6)

Aspirasyon miktarındaki değişimin tedavi öncesine göre tedavi sonrası ve tedavi sonrası 1,3 ve 6 aylarda istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu ($p<0.05$). Hastalarda tedavi sonrasında aspirasyon azaldı. (Tablo 4.6)

Fonksiyonel ölçeklerin ve Arterial oksijen miktarında tedavi öncesi ve tedavi sonrası değişimler, Tablo 4.7’de gösterilmiştir.

Tablo 4.7: Olgularda kullanılan yutma ve konuşma fonksiyonel ölçeklerinin, arterial oksijen miktarının tedavi öncesi ve sonrası değişimleri (Friedman Test)

	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	Tedavi sonrası (1.ay)	Tedavi sonrası (3.ay)	Tedavi sonrası (6.ay)	
	X± SS	X± SS	X± SS	X± SS	X± SS	p*
Aspirasyon- Penetrasyon skoru (1-8)	5,9±2,9 ^a	2,6±1,7 ^b	1,1±0,3 ^b	1,0±0,0 ^b	1,0±0,0 ^b	p<0.05
SAFE Fiziksel Oromotor Fonksiyonlar (3-0)	2,5±0,5 ^a	1,9±0,4 ^b	1,7±0,4 ^b	1,5±0,79 ^b	1,3±0,9 ^b	p<0.05
SAFE Oral Faz (3-0)	1,7±0,4 ^a	1,07±0,4 ^b	0,6±0,5 ^c	0,6±0,5 ^c	0,27±0,4 ^c	p<0.05
SAFE Farengeal Faz (3-0)	1,70±0,47 ^a	1,30±0,47 ^{ab}	0,87±0,78 ^{bc}	0,30±0,47 ^{bc}	0,07±0,25 ^c	p<0.05
OSMSE3 Yapı (0-31)	22,9±1,8 ^a	23,8±1,5 ^b	24,2±1,2 ^b	24,3±1,37 ^b	24,7±1,2 ^b	p<0.05
OSMSE3 fonksiyon (0-24)	16,3±2,4 ^a	18,2±1,7 ^{ab}	20,17±1,3 ^b	21,9±1,4 ^c	22,7±1,1 ^c	p<0.05
OSMSE3 Toplam (0-55)	39,2±3,8 ^a	42,1±3,1 ^{ab}	43,8±2,3 ^{bc}	46,2±2,3 ^c	47,4±1,5 ^c	p<0.05
Arterial oksijen miktarı (0-100)	89,9±2,2 ^a	93,4±1,8 ^{ab}	94,7±1,04 ^{bc}	95,3±0,8 ^c	95,9±0,45 ^c	p<0.05

^{abc}: Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değişkenler arasındaki fark anlamlıdır (p<0.05).

*Friedman Test (142)

Penetrasyon-aspirasyon skorundaki değişim, tedavi öncesine göre, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 1, 3 ve 6’ıncı aylarda anlamlı bulundu (p<0.05). Olgularda

Penetrasyon-aspirasyon puanı tedavi öncesine göre tedavi sonrasında azaldı (Tablo 4.7).

SAFE Fiziksel Oromotor fonksiyonlar değerlendirmesinden alınan sonuçlar değerlendirildi. Sadece tedavi öncesi ile diğer değerlendirme basamakları arasında anlamlı fark bulundu ($p<0.05$) (Tablo 4.7)

SAFE Oral faz değerlendirmesinde olgularda tedavi öncesine göre tedavi sonrası, tedavi sonrası 1, 3 ve 6'ncı aylarda meydana gelen farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edildi. ($p<0.05$). Tedavi sonrası ile tedavi sonrası 1, 3 ve 6'ncı aylarda farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı ($p<0.05$). Olguların tedavi sonrasında oral faz semptomlarında azalma oldu (Tablo 4.7).

SAFE Farengeal faz değerlendirmesine ait özellikler değerlendirildi. Tedavi öncesi ve sonrasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlendi ($p>0.05$). Fakat tedavi öncesi ve sonrası ile diğer değerlendirmeler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0.05$). Tedavi sonrası ile tedavi sonrası 6. ayda fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$). SAFE'in farengeal evresi ile sorgulanan fonksiyonlarda tedavi sonrasında düzelme sağlandı (Tablo 4.7).

Oral konuşma mekanizması olgularda OSMSE 3 test bataryası kullanılarak 3 evrede alınan toplam puanlar kullanılarak değerlendirildi. OSMSE 3 yapı değerlendirmesinde tedavi öncesine göre tedavi sonrası, tedavi sonrası 1, 3 ve 6'ncı aylarda meydana gelen farkın anlamlı olduğu tespit edildi ($p<0.05$). Oral konuşma mekanizmasında yapısal özelliklerde tedavi öncesine göre ilerleme gözlemlendi (Tablo 4.7)

OSMSE 3 fonksiyonel durum analizinde tedavi öncesi ve sonrasındaki farkın anlamlı olmadığı saptandı ($p>0.05$). Fakat tedavi öncesi ve sonrası ile diğer değerlendirmeler arasında anlamlı fark bulundu ($p<0.05$). Tedavi sonrası ile tedavi sonrası 3 ve 6. aylarda fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$). Tedavi sonrası 1.ay ile tedavi sonrası 3 ve 6. aylar arasında fark anlamlı bulundu ($p<0.05$). Oral konuşma mekanizması ile test edilen fonksiyonel becerilerde ve oral diadokokinetik performansında artış gözlemlendi (Tablo 4.7).

OSMSE3 toplam skorlarda tedavi öncesi ve tedavi sonrası ilk değerlendirme arasında fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0.05$). Tedavi öncesi ve tedavi sonrası 1, 3 ve 6'ncı aylar arasındaki fark anlamlı bulundu ($p<0.05$). Tedavi sonrası

ile tedavi sonrası 3 ve 6. aylarda fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu($p<0.05$). Tedavi öncesine göre, Oral konuşma mekanizmasındaki yapısal ve fonksiyonel özelliklerdeki gelişim sağlandı (Tablo 4.7).

Olgularda arterial oksijen miktarı portabl pulse oksiyometre ile değerlendirildi. Tedavi öncesi ve sonrasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmadı ($p>0.05$). Tedavi öncesi ile tedavi sonrası 1, 3 ve 6'ncı aylar arasında fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$). Tedavi sonrası ile tedavi sonrası 3. ay, 6.ayda fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$). Arterial oksijen miktarı tedavi sonrasında, tedavi öncesine göre arttı (Tablo 4.7).

Olgularda yaşam kalitesi, depresyon, fonksiyonel bağımsızlık düzeyi ve hasta memnuniyeti ile ilgili ölçeklerin tedavi öncesine göre değişimi Tablo 4.8’de olduğu gibidir.

Tablo 4.8: Olguların, yaşam kalitesi, depresyon, fonksiyonel bağımsızlık ve hasta memnuniyeti ile ilgili testlerden aldıkları puanların tedavi öncesi ve sonlarında değişimi

	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	Tedavi sonrası (1.ay)	Tedavi sonrası (3.ay)	Tedavi sonrası (6.ay)	
	X± SS	X± SS	X± SS	X± SS	X± SS	P *
Nothingham sağlık profili sonuçları (0-600)	308,9±32,5 ^a	237,3±27,6 ^{ab}	182,8±25,6 ^{bc}	145,3±21,9 ^{cd}	109,8±30,4 ^d	p<0.05
Beck depresyon envanteri sonuçları (0-66)	23,33±3,0 ^a	18,27±3,2 ^{ab}	14,27±2,9 ^{bc}	10,33±2,3 ^{cd}	9,53±1,8 ^d	p<0.05
Fım sonuçları (18-126)	86,73±10,6 ^a	92,03±11,2 ^{ab}	98,87±9,3 ^{bc}	102,83±8,8 ^{cd}	111,53±8,3 ^d	p<0.05
Hasta memnuniyeti sonuçları (0-10)	5,47±1,3 ^a	7,87±0,8 ^b	8,50±0,73 ^{bc}	9,23±0,57 ^c	9,10±0,6 ^c	p<0.05

^{abcd}: Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değişkenler arasındaki fark anlamlıdır (p<0.05).

* Friedman test

Videofloroskopik değerlendirme ölçüm zamanları arasındaki fark anlamlı çıktığı için ikili karşılaştırmalara bakılmıştır. Friedman testine göre iki ölçüm arasındaki sıra ortalaması arasındaki farkı 1,14’den büyükse, bu iki ölçüm birbirinden istatistiksel olarak farklıdır (p<0.05).

Olguların yaşam kaliteleri Nottingham sağlık profili ile değerlendirildi. Tedavi öncesi ve sonrasında fark anlamlı bulunmadı ($p>0.05$). Tedavi öncesi ile tedavi sonrası 1, 3 ve 6'ncı aylarda yapılan değerlendirmelerde fark anlamlı bulundu ($p<0.05$). Tedavi sonrası ile tedavi sonrası 3 ve 6. aylarda fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$). Tedavi sonrası 1.ay ile tedavi sonrası 6 ay arasında fark anlamlı bulundu ($p<0.05$). Yutma tedavisi sonrası olguların yaşam kaliteleri, tedavi öncesine göre gelişti (Tablo 4.8).

Olguların psikolojik durumu Beck depresyon anketi kullanılarak değerlendirildi. Tedavi öncesi ve sonrasında fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0.05$). Tedavi öncesi ile tedavi sonrası 1, 3 ve 6'ncı aylarda yapılan değerlendirmelerde fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$). Tedavi sonrası ile tedavi sonrası 3 ve 6. aylarda fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$). Tedavi sonrası 1. ay ile tedavi sonrası 6 ay arasında fark anlamlı bulundu ($p<0.05$). Olguların depresyon ölçeğinden aldığı puanlar tedavi öncesine göre azaldı (Tablo 4.8).

Olguların fonksiyonel bağımsızlık düzeyleri FIM skalası kullanılarak değerlendirildi. Tedavi öncesi ve sonrasında fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0.05$). Tedavi öncesi ile tedavi sonrası 1, 3 ve 6'ncı aylarda yapılan değerlendirmelerde fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$). Tedavi sonrası ile tedavi sonrası 3 ve 6. aylarda fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$). Tedavi sonrası 1. ay ile tedavi sonrası 6 ay arasında fark anlamlı bulundu ($p<0.05$). Olguların Fonksiyonel bağımsızlık düzeyi tedavi öncesine göre arttı (Tablo 4. 8).

Hastaların tedaviden duyduğu memnuniyet görsel analog skalası kullanılarak her değerlendirme aşamasında değerlendirildi. Hastaların tedavi öncesine göre tedavi sonrası tüm değerlendirmeleri arasında fark anlamlı bulundu ($p<0.05$). Tedavi sonrası ile tedavi sonrası 3 ve 6 ayda yapılan memnuniyet değerlendirmeleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$) (Tablo 4.8).

Olguların beslenme şeklinin tedavi sonrasına göre değişimi Tablo 9’da olduğu gibidir.

Tablo 4. 9: Beslenme şeklinde meydana gelen değişiklikler(Mc Nemar Bowker Testi)

BESLENME ŞEKLİ	Tedavi öncesi		Tedavi sonrası		Tedavi sonrası 1.ay		Tedavi sonrası 3.ay		Tedavi sonrası 6.ay	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Normal (0)	9	30	11	36,6	21	70	30	100	30	100
NG (1)	13	43,3	12	40	2	6,7	0	0	0	0
PEG (2)	8	26,7	7	23,3	7	23,3	0	0	0	0
Toplam	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100
			p>0.05		p<0.05		-		-	

p değerleri ilgili dönemde tedavi öncesine göre farkı ifade etmektedir

(Mc Ne mar Bowker testi).

Tedavi öncesi NG ile beslenen 13 olgu, PEG ile beslenen 8 olgu tedavi sonrası 3. aydan itibaren normal oral alıma geçti. Olguların tamamı normal oral alım programına katıldı.

Olgularda beslenme şeklindeki değişiklikler, tedavi sonrası yapılan değerlendirmelerle karşılaştırıldı. Tedavi öncesinde ve tedavi sonrasında fark bulunmadı ($p>0.05$). Tedavi öncesi ile tedavi sonrası 1, 3 ve 6’ncı aylarda yapılan durum değerlendirmesinde fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$). Tedavi sonrası 3 ve 6. aylarda tüm hastalar normal beslenme şekline geçtiği için bu aylardaki değişim istatistiksel olarak gösterilemedi (Tablo 4.9).

Olgularda GAG refleksindeki değişim Tablo 10'da gösterildiği gibidir.

Tablo 4.10: Olgularda tedavi öncesine göre diğer zamanlarda GAG refleksinde meydana gelen değişikliklerin analizi

GAG REFLEKSİ	Tedavi öncesi		Tedavi sonrası		Tedavi sonrası 1.ay		Tedavi sonrası 3.ay		Tedavi sonrası 6.ay	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Normal (0)	13	100	14	46,6	19	63,3	24	80	24	80
Azalmış (1)	9	100	8	26,6	6	20	1	3,33	1	3,33
Yok (2)	8	100	8	26,6	5	16,7	5	16,67	5	16,67
Toplam	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100
			p>0.05		p<0.05		p<0.05		p<0.05	

'p değerleri ilgili dönemde tedavi öncesine göre farkı ifade etmektedir'

Olgularda GAG refleksi varlığı tüm test aşamalarında değerlendirildi. Tedavi öncesi ile kıyaslandığında tedavi sonrası 1, 3 ve 6'ncı aylarda fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Beş hasta dışında diğer hastalarda tedavi sonrası GAG refleksi geri döndü ($p<0.05$).

Yutma apraksisi varlığı olgularda tablo 11’de gösterildiği gibidir.

Tablo 11: Olgularda apraksi varlığının değerlendirilmesi (Cochran Test)

APRAKSİ DEĞİŞİKLİĞİ	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	Tedavi sonrası (1.ay)	Tedavi sonrası (3.ay)	Tedavi sonrası (6.ay)	
Yok (0)	27	27	28	29	30	p>0.05
Var (1)	3	3	2	1	0	

Olgularda yapılan apraksi varlığı değerlendirmesinde tedavi öncesi ile tedavi sonrası değerlendirmelerde anlamlı fark bulunmadı ($p>0.05$).

Olgularda tedavi öncesi ve sonrasında sessiz aspirasyon varlığındaki değişim Tablo 12’de olduğu gibidir.

Tablo 12 . Olgularda sessiz aspirasyon varlığının değerlendirilmesi

Sessiz Aspirasyon	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	Tedavi sonrası (1.ay)	Tedavi sonrası (3.ay)	Tedavi sonrası (6.ay)	p *
Var (0)	14 ^a	13 ^a	0 ^b	0 ^b	0 ^b	p<0.05
Yok (1)	16	17	28	30	30	

*Cochran Q test

^{ab}: Farklı harflerle gösterilen zamanlar arasındaki fark anlamlıdır ($p<0.05$) (Mc Nemar Testi).

(Ölçüm zamanları arasındaki fark anlamlı çıktığı için ikili karşılaştırmalara bakılmıştır.)

Sessiz aspirasyon varlığı videofloroskopi esnasında değerlendirildi. Tedavi öncesine göre tedavi sonrası 1, 3 ve 6’ıncı. aylarda fark anlamlı bulundu ($p<0.05$).

Tedavi sonrası değerlendirme ile tedavi sonrası 1, 3 ve 6'ıncı aylarda fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$). Tüm olgularda sessiz aspirasyon problemi ortadan kalktı.

Tablo 4.13 : Farklı değişkenler arasındaki Korelasyon

	SAFE Fiziksel oromotor	SAFE Oral faz	SAFE Farengal faz	Asp-Pen	OSMSE3 Yapı	OSMSE3 Fonksiyon	OSMSE3 Toplam	Nothingham	Beck	FIM	Memnuniyet	Saturasyon	Aspirasyon
SAFE Fiziksel Oromotor	1,000												
SAFE Oral faz	0,302	1,000											
SAFE Farengal Faz	0,655**	-0,395*	1,000										
Asp-Pen	0,586**	-0,169	0,857**	1,000									
OSMSE 3 Yapı	0,421*	0,561**	-0,795**	-0,563**	1,000								
OSMSE 3 fonksiyon	-0,131	0,520**	-0,688**	-0,781**	0,601**	1,000							
OSMSE3 Toplam	0,294	0,647**	-0,757**	-0,617**	0,948**	0,768**	1,000						
Nothingham	0,170	0,249	0,046	-0,023	0,052	0,179	0,138	1,000					
Beck	-0,230	0,088	-0,098	-0,207	0,192	0,167	0,270	0,492*	1,000				
FIM	-0,137	-0,293	-0,107	-0,371*	-0,244	0,221	-0,089	-0,178	0,005	1,000			
Memnuniyet	-0,629**	0,018	-0,731**	-0,695**	0,265	0,474*	0,261	-0,109	-0,099	0,425*	1,000		
Saturasyon	-0,70**	0,000	-0,781**	-0,714**	0,478*	0,387*	0,420*	-0,092	-0,060	0,230	0,851**	1,000	
Aspirasyon	0,608**	-0,109	0,830**	0,880**	-0,479**	-0,573**	-0,460*	0,063	-0,034	-0,310	-0,734**	-0,765**	1,000

*p<0.05

**(p<0.01)

Olgularda değerlendirmeler arasında korelasyon olup olmadığı spearman korelasyon analizi ile değerlendirildi. SAFE fiziksel oromotor fonksiyonlarla, SAFE farengeal faz, penetrasyon-aspirasyon skoru ve aspirasyon şiddeti ile kuvvetli pozitif korelasyon ($p<0.01$), hasta memnuniyeti, arterial oksijen miktarı arasında kuvvetli negatif korelasyon ($p<0.01$), OSMSE 3 yapı değerlendirmesi ile pozitif normal korelasyon bulundu ($p<0.05$) (Tablo 4.13).

SAFE oromotor fonksiyon değerlendirmesi ile, SAFE oral faz, ve farengeal faz bölümü ile negatif korelasyon ($p<0.05$) saptandı. OSMSE 3 yapı, fonksiyon ve toplam skorları arasında kuvvetli pozitif korelasyon bulundu ($p<0.01$) (Tablo 4.13). SAFE farengeal evre ile penetrasyon-aspirasyon skoru ve aspirasyon şiddeti arasında pozitif kuvvetli korelasyon ($p<0.01$). OSMSE 3 yapı, fonksiyon ve toplam skorları, hasta memnuniyeti, arterial oksijen miktarı arasında pozitif kuvvetli korelasyon bulundu ($p<0.01$) (Tablo 4.13).

Penetrasyon-aspirasyon skoru ile Yutma yeteneği ve fonksiyonu 1.evre, 2.evre b bölümü, aspirasyon şiddeti arasında pozitif kuvvetli korelasyon ($p<0.01$). OSMSE 3 yapı, fonksiyon ve toplam skorları, hasta memnuniyeti, arterial oksijen miktarı arasında negatif kuvvetli korelasyon bulundu ($p<0.01$) (Tablo 4.13).

OSMSE3 yapı ile Yutma yeteneği ve fonksiyonu 1.evre, 2.evre b bölümü, penetrasyon-aspirasyon skoru, aspirasyon arasında negatif kuvvetli korelasyon ($p<0.01$). OSMSE 3 fonksiyon ve toplam skorları, arterial oksijen miktarı arasında pozitif kuvvetli korelasyon saptandı ($p<0.01$) (Tablo 4.13).

OSMSE 3 fonksiyon ile Yutma yeteneği ve fonksiyonu 2. evre a, OSMSE 3 yapı, OSMSE toplam, hasta memnuniyeti arasında pozitif kuvvetli korelasyon($p<0.01$), arterial oksijen miktarı ile pozitif korelasyon($p<0.05$), Yutma yeteneği ve fonksiyonu 2. evre b ve aspirasyon şiddeti arasında negatif kuvvetli korelasyon saptandı ($p<0.01$) (Tablo 4.13).

OSMSE 3 toplam ile Yutma yeteneği ve fonksiyonu 2. evre a, OSMSE3 yapı, OSMSE 3 fonksiyon arasında pozitif kuvvetli korelasyon ($p<0.01$), yutma yeteneği ve fonksiyonu 2. evre b, penetrasyon-aspirasyon skoru ile negatif kuvvetli korelasyon ($p<0.01$), aspirasyon şiddeti ile negatif korelasyon bulundu ($p<0.05$) (Tablo 4.13).

Nothingham yaşam kalitesi skalası ile Beck depresyon skalası arasında pozitif kuvvetli korelasyon saptandı ($p<0.05$) (Tablo 4.13).

FIM ile penetrasyon-aspirasyon skoru arasında negatif korelasyon ($p<0.05$), hasta memnuniyeti arasında pozitif korelasyon bulundu ($p<0.05$) (Tablo 4.13).

Hasta memnuniyeti ile Yutma yeteneği ve fonksiyonu 1.evre, 2.evre b bölümü, aspirasyon şiddeti arasında aspirasyon-penetrasyon skoru, OSMSE 3 fonksiyon değerlendirmesi arasında kuvvetli korelasyon, FIM ile normal korelasyon saptandı ($p<0.05$) (Tablo4.13).

Arterial oksijen miktarı ile SAFE fiziksel oromotor fonksiyonlar, farengeal faz aspirasyon şiddeti arasında negatif korelasyon ($p<0.01$) (Tablo4.13).

OSMSE3 yapı, hasta memnuniyeti arasında pozitif kuvvetli korelasyon ($p<0.01$), OSMSE3 fonksiyon ve toplam skor arasında pozitif korelasyon saptandı ($p<0.05$) (Tablo 4.13).

Aspirasyon şiddeti ile Yutma yeteneği ve fonksiyonu 1.evre, 2..evre b bölümü, penetrasyon-aspirasyon skoru arasında negatif kuvvetli korelasyon, OSMSE3 yapı ve fonksiyon, hasta memnuniyeti ve arterial oksijen miktarı arasında negatif kuvvetli korelasyon ($p<0.01$), OSMSE 3 toplam ile negatif korelasyon ($p<0.05$) saptandı (Tablo4.13).

TARTIŞMA

Bu çalışma nörojenik yutma güçlüklerinde uygulanan fizyoterapinin, yutma fonksiyonunun düzeltilmesinde etkili olduğunu göstermiştir.

Yutma güçlüklerinde değerlendirme ve tedavi yöntemleri ile ilgili literatürde birçok yayın bulunmaktadır. Yapılan çalışmalar problemin patomekaniğini ortaya çıkarmaya yönelik değerlendirme teknikleri ve uygulanan rehabilitasyonun etkinliğini belirlemeye yönelik çalışmalar olarak ayrılmaktadır (7.48.50.51). Günümüzde gelişmiş ülkelerde sağlıklı insanlarda da yutma bozuklukları hakkında epidemiyolojik çalışmalar, halk sağlığı ile ilgili uygulamalar yapılmaktadır(6.7.8).

Her yıl ortalama 400-800bin kişi nörolojik hastalıklara bağlı yutma güçlüğü geçirmektedir.(2)

İnme hastalarında orofarengeal yutma güçlüğü yaygın biçimde görülmektedir. Tedavi alan inme hastalarında, NYG görülme insidansı %50 olarak belirtilmiştir (104). Oral yolla beslenmesi riskli olan inme hastalarında kısa dönemde NG, orta ve uzun dönemde PEG yöntemi ile beslenme tercih edilmektedir. İnme sonrası yapılan çalışmalarda PEG tercih edilen hastalarda mortalite oranının %20-24 arasında olduğu bulunmuştur (143). Lin ve arkadaşları 181 kronik inme hastasında yaptıkları değerlendirmede inme geçirdikten ortalama 38 gün sonra, 47 hastanın oral olmayan yolla beslenmeye devam ettiklerini saptamışlardır. Bu olgulardan sadece 2 tanesinin PEG ile beslendiğini belirtmiştir. Yaptıkları çalışmada olguları 4 gruba ayırmışlardır. Birinci grup; aspirasyon ve kalıntı yok, ikinci grup; aspirasyon yok, kalıntı var, üçüncü grup; sadece aspirasyon, dördüncü grup; aspirasyon ve penetrasyon olan grup şeklinde isimlendirmiştir. Videofloroskopi'de 181 hastanın %90'ında oral faz anormallliği, %51'inde penetrasyon, % 47'sinde aspirasyon olduğunu hastaların %26'sının NG ya da PEG ile beslendiğini saptamıştır. Vallecula ve priform sinüslerdeki kalıntı ve aspirasyonun beslenme şeklinin seçiminde önemli olduğunu belirtmiştir(144).

Smithard ve arkadaşları inme hastalarının %20-24'ünün oral olmayan beslenme şekliyle yaşamlarına devam ettiklerini bildirmiştir (15). Yapılan bir başka çalışmada inme hastalarının %8-35'inin oral olmayan yöntemlerle beslendikleri belirtilmiştir(145).

Ickenstein, inme geçirdikten ortalama bir yıl sonra, 664 hastanın 77'sinde (%11.7) NYG tespit etmiştir. Bu hastalardan 66'sının takibini yapabildiği. Takibini yaptığı hastaların 42'sinin hayatta kaldığını belirtmiştir. Bu 42 hastanın 19'unun (%45.2) PEG'den kurtulduğunu, 23'ünün PEG'le beslenmeye devam ettiğini saptamıştır (143).

Çalışmamızda tedavi öncesinde 8 inme hastasının NG ile, 4 inme hastanın PEG ile beslendiği, 2 inme hastasının normal yolla beslendiği belirlenmiştir. İnmeli hastalarda yutmanın oral fazında; dil elevasyonunda 6 vakada hafif, 7 vakada orta derecede, dudak kapamada 5 hastada şiddetli derecede bozukluk olduğu belirlenmiştir. 13 hastada(%92,8) orta, 1 hastada (%7.2) hafif derecede gecikmiş yutma görüldüğü saptanmıştır. Dil kökünde 5 hastada(%35.7) hafif, 9 hastada(%64.3) orta şiddette kalıntı olduğu tespit edilmiştir. 9 inmeli (%64.3) hastada valleculada hafif derecede kalıntı olduğu belirlenmiştir. Hastaların 10'unda (%66.6) hafif derecede, 2'sinde (%14.3) orta derecede faringeal duvar kalıntısı olduğu belirlenmiştir. Priform sinüslerde kalıntı şiddeti 7 hastada (%50) hafif, 3 hastada (%21.4) orta, 4 hastada (%28.6) şiddetli şeklinde saptandı. İnmeli hastaların 9'unda şiddetli, 3'ünde orta şiddette, 2'sinde hafif şiddette gecikmiş havayolu kapanması olduğu, hastalarının 2'sinde şiddetli, 7'sinde orta şiddetli, 2'sinde hafif şiddette aspirasyon saptanmıştır.

MS'te yutma güçlüğü, yutmanın her hangi bir evresinde, kortikobulbar, serebellar, beyin sapı ve alt kranial sinir tutulumuna bağlı olarak ortaya çıkabilir. MS'te kognitif durumun da yutma üzerinde etkisi olduğu belirtilmiştir. Prognozun ilerlemesine bağlı olarak yutma güçlüğü görülme yüzdesi %65'e kadar çıkabilir. Sessiz aspirasyon ve penetrasyon, zayıf öksürme refleksi MS'te mortaliteyi artıran en önemli faktördür.(146.147.148).

Hartelius ve arkadaşları MS'li hastaların yarısında sessiz aspirasyon geliştiğini, hastaların 33'ünde yutma güçlüğü saptamasına rağmen sadece %2'sini yutma rehabilitasyonuna almıştır (147). Diğer olgular ev programı ile takip etmenin uygun olacağını düşünmüştür.

Calcagno MS'te yutma rehabilitasyonu uygulanarak hastaların %93.8'inde aspirasyonun engellenebileceğini savunmuştur (148).

Çalışmamızda 3 MS hastanın NG ile, 1 MS hastanın PEG ile beslendiği, 4 MS hastasının normal yolla beslendiği belirlenmiştir. MS'li hastalarda yutmanın oral fazında; dil elevasyonunda 2 vakada(%25) hafif, 6 vakada (%75) orta derecede, dudak kapamada 4 hastada(%50) hafif derecede bozukluk olduğu belirlenmiştir. 7 hastada (%87.5) orta, 1 hastada (%12.5) hafif derecede gecikmiş yutma görüldüğü saptanmıştır. Dil kökünde 3 hastada (%37.5) hafif, 5 hastada (%62.5) orta şiddette kalıntı olduğu tespit edilmiştir. 6 MS'li (%75) hastada valleculada hafif derecede kalıntı olduğu belirlenmiştir. Hastaların 7'sinde (%87.5) hafif derecede, 1'inde (%12.5) orta derecede farengeal duvar kalıntısı olduğu belirlendi. Priform sinüslerde kalıntı şiddeti 4 hastada (%50) hafif, 3 hastada (%37.5) orta, 1 hastada (%12.5) şiddetli şeklinde saptanmıştır. MS'li hastaların 4'ünde şiddetli, 4'ünde orta şiddette gecikmiş havayolu kapanması olduğu, hastaların 2'sinde şiddetli, 2'sinde orta şiddetli, 1'sinde hafif şiddette aspirasyon saptanmıştır.

Parkinson hastalığında yutma güçlüğü en önemli mortaite ve morbidite nedenlerinde biridir. Videofloroskopik değerlendirmede hastaların hemen hemen tamamında anormal bulgulara rastlanmaktadır. Parkinsonlu hastalar büyük oranda yutma problemlerinin farkında da değildirler. Yutma güçlüğü parkinson hastalığının ilk belirtilerinden biridir. Koordinasyonsuz dil paterni, bozuk solunum-yutma-solunum periyodu, yutma refleksinde gecikme, zayıf öksürme refleksi, vallecula, dil kökü ve priform sinüslerde kalıntı, penetrasyon temel bulgulardır. Leva dopa kullanımı hastalarda yutma performansını etkilemektedir (16,17,35,105). Parkinsonda yutma güçlüğü şiddeti hareket bozukluğu şiddetine paralel olarak ilerlemektedir.(106).

Çalışmamızda 2 parkinson hastanın NG ile, 3 parkinson hastasının PEG ile beslendiği, 3 parkinson hastasının normal yolla beslendiği belirlenmiştir. Parkinsonlu hastalarda yutmanın oral fazında; dil elevasyonunda 4 vakada(%50) hafif, 4 vakada (%50) orta derecede, dudak kapamada 3 hastada (%37.5) hafif derecede bozukluk olduğu belirlenmiştir. 2 hastada(%25) şiddetli, 3 hastada(%37.5) orta, 3 hastada (%37.5) hafif derecede gecikmiş yutma görüldüğü saptanmıştır. Dil kökünde 2 hastada(%25) hafif, 6 hastada(%75) orta şiddette kalıntı olduğu tespit edilmiştir. 6 Parkinsonlu (%75) hastada valleculada hafif derecede kalıntı olduğu belirlenmiştir. Hastaların 5'inde (%62.5) hafif derecede, 3'ünde (%37.5) orta

derecede farengeal duvar kalıntısı olduğu belirlenmiştir. Priiform sinüslerde kalıntı miktarı, 2 hastada (%25) hafif, 4 hastada (%50) orta, 2 hastada (%25) şiddetli şeklinde saptanmıştır. Parkinsonlu hastaların 3'ünde şiddetli, 5'inde orta şiddette gecikmiş havayolu kapanması olduğu, hastaların 1'inde şiddetli, 2'sinde orta şiddetli, 2'sinde hafif şiddette aspirasyon olduğu saptanmıştır.

Ani başlangıçlı yutma güçlüklerinde, inmede olduğu gibi diğer nörolojik semptom ve işaretler eşlik eder. Myopati, mayasteni, amyotrofik lateral skleroz gibi hastalıklarda subakut ya da sinsi başlayan yutma güçlükleri olabilir. (17.20.106).

Çalışmamızda yaş ortalaması $56,63 \pm 10,7$ olan 17 erkek (%56,7), 13 kadın (%43,3) olmak üzere 30 olgu alınmıştır. Olguların 14'ü inme (%46,7), 8'i parkinson hastalığı (%26), 8'i multiple sklerozis (%26,7) tanısı ve yutma güçlüğü şikayeti ile çalışmaya dahil edilmiştir.

NG genellikle yutma bozukluğunun neden olduğu malnutrisyon ve dehidratasyonu engellemek, oluşabilecek komplikasyonları azaltabilmek için akut durumlarda kullanılmaktadır (149-151). NG ile beslenme yöntemi oral alımın uygun olmadığı hastalarda genelde ilk 3-4 aylık sürede tercih edilen geçici beslenme metodudur. Bazı hastalarda 5-6 ay ve sonrasında kullanılabilir (9). PEG yaygın lezyonu olan ve uzun dönemde aspirasyon riski taşıyan hastalarda tercih edilmektedir.

NG yoluyla beslenmenin, yutma fizyolojisi üzerinde yarattığı etkiyi belirlemek için bir çok çalışma yapılmıştır. Huggin ve arkadaşları sağlıklı gönüllülerde yaptıkları çalışmada NG yönteminin, yutma üzerinde negatif etkisi olduğunu saptamışlardır (150). Güncel iki çalışmada ise NG yolu ile beslenme yönteminin yutma fizyolojisi üzerine herhangi bir etkisi bulunmadığı belirtilmiştir (31.151).

NG ya da PEG 'den beslenmenin sonlandırılması için uygulanan terapinin ve hastadaki gelişimin objektif olarak saptanması gerekmektedir. Videofloroskopik görüntüleme yöntemleri terapinin etkinliğini belirlemede ve uygun beslenme tekniğine geçişi yapmada altın anahtardır (152-157).

Logemann ve arkadaşları NG ya da PEG'den beslenen hastaların oral alıma geçmelerine karar vermede tanı, aspirasyon şiddeti, pnömani hikayesi, algısal durum, genel medikal durum, prognozdeki ilerleme, solunum, aşırı sekresyon, sessiz aspirasyon varlığı ve uyanıklık düzeyinin etkili olduğunu belirtmişlerdir (31).

Ott ve arkadaşları beslenme şekline karar vermede, VFS değerlendirme yönteminin en önemli inceleme olduğunu söylemişlerdir. Klinik testlerle farengeal evrede yaşanan fizyolojik olaylar hakkında bilgi sahibi olmanın oldukça güç olduğunu belirtmişlerdir (158).

Çalışmamızda, tedavi öncesinde 9 olgu (%30) normal oral yolla, 13 olgu (%43,3) NG ile, 8 olgu (%36,7) ise PEG yöntemi ile besleniyordu. Fizyoterapi programından hemen sonra, NG ile beslenen iki olgu normal oral yolla beslenmeye başladı. PEG ile beslenen hastalardan biri PEG’de yaşadığı sorundan dolayı NG ile beslenme yöntemine geçti. Tedavi sonrası 3. ay değerlendirmesinde olguların tamamının oral yolla beslenmeye geçişe uygun olduğu tespit edildi. Oral alıma uygun olan hastalarda tam oral alımın gerçekleşmesi için dereceli bir beslenme programı uygulandı. İlk hafta, hastaların günlük beslenme miktarının %25’ini oral yolla almalarına izin verildi. Her hafta hastanın aldığı besin miktarı %10 oranında artırıldı. Hasta günlük besin ihtiyacının tamamını karşılayacak düzeye geldiğinde PEG ya da NG tamamen çıkarıldı. Tedavi süreci sonunda, tüm olguların normal oral yolla beslenmesi uygulanan fizyoterapi programının beslenme şeklinin değiştirilmesinde etkili olduğunu göstermiştir. (Tablo 4.9)

İnsanlar yutma esnasında, besini oral fazdan farengeal faza iki şekilde geçirmektedir.

Doods ve arkadaşları ambule 258 hastada oral faz esnasında dil tutuşunu değerlendirmişlerdir. I. Grupa farengoözefagal semptom göstermeyen 160 hasta, ikinci gruba farengoözefagal semptomlar gösteren 98 hasta almışlardır. Olgularda yaptıkları videofloroskopik görüntüleme sonrasında hastaların %72’sinin tipper, %18’inin dipper paterninde dil tutuşu yaptıklarını saptamışlardır. Dipper dil tutuşunu, tembel dil tutuşu olarak isimlendirmişlerdir. Oral geçiş süresinin dipper dil tutuşu gösteren hastalarda 0,5 saniyede daha geç ortaya çıktığını söylemişlerdir(39). Cook ve arkadaşları yaptıkları çalışmada tipper ve dipper dil tutuşunun, yutma refleksinin başlatılmasında, oral geçiş süresinde, ağızdaki besin kalıntısının temizlenmesinde önemli olduğunu saptamışlardır. Tipper dil tutuşunun dipper dil tutuşuna göre daha avantajlı olduğunu belirtmişlerdir (159).

Çalışmamızda olguların oral fazda dil tutuşu özellikleri tedavi öncesinde değerlendirilmiştir. 24 olgu (%80) tipper tutuşu, 6 olgu’da (%20) dipper tutuşu

olduğu saptanmıştır. Çalışmamızda alınan vaka sayısı az olmasına rağmen dipper ve dipper tutuşu görülme oranı Dodds ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya benzer çıkmıştır.

Han ve arkadaşları, 63 inme hastasında yapmış oldukları çalışmada, yutma güçlüğünün iyileşmesini engelleyen faktörleri değerlendirmişlerdir. Apraksinin sanıldığı kadar prognoz üzerinde diğer parametreler kadar önemi olmadığını saptamışlardır(160).

Daniels ve arkadaşları sol hemisferik inme hastalarında yaptıkları bir çalışmada 37 hastanın 3'ünde yutma apraksisi varlığı teşhis etmişlerdir. Sağ hemisferik inme teşhisi konan 42 hastanın hiçbirinde yutma apraksisi varlığına rastlamamışlardır (161).

Çalışmamıza alınan 30 hastadan sadece sol hemisferik inme tanılı 3 olguda (%10) yutma apraksisi varlığı tespit edilmiştir. Olgu sayısının az olması doğru istatistiksel oranın yansıtılmasını güçleştirmektedir.

Kaybolmuş GAG refleksi normal insanlara oranla yutma güçlüğü olan hastalarda 10 kat daha fazla görülmektedir. Klinik testlere göre yutma bozukluğunun şiddetini belirlemede hassasiyeti dah azdır. Kaybolmuş GAG refleksi yaşlılarda ve inme hastalarında oldukça sık görülmektedir. GAG refleksinin temel görevi yabancı besinlerin farinkse geçmesini engellemektir.

Ramsey, 242 hastanın % 18'inde GAG refleksinin olmadığını, fakat klinik testlerde bu 242 hastanın % 41.7'sinde yutma güçlüğü olduğunu saptamıştır. GAG refleksi olmayan, 44 hastanın 39'unda yutma güçlüğü olduğunu tespit etmiştir. Aynı zamanda GAG refleksi olan 198 hastanın 66'sında yutma güçlüğü olduğunu belirlemiştir (162).

Çalışmamızda GAG refleksi varlığı ve tedavi sonrası GAG refleksindeki değişim incelenmiştir. Tedavi öncesi 13 olgu normal GAG refleksine sahipti, 9 olguda azalmış GAG refleksi vardı, 8 olguda GAG refleksi hiç yoktu. Tedavi öncesine göre tedavi sonrası 1. ve 3. aylarda GAG refleksinin gelişiminde anlamlı fark saptandı($p<0.05$). Tedavi sonrasında 24 olguda normal GAG cevabı, 1 olguda azalmış GAG cevabı, 5 olguda ise GAG cevabı yoktu. Tedavi sonrasında bütün olgular normal oral alıma geçmesine rağmen 5 olguda GAG cevabının çıkmaması, bu olgularda daha önce de GAG cevabının olmayabileceğini düşündürmüştür.

Logemann, kaybolmuş GAG refleksinin normal insanların %10'unda olmayabileceğini söylemiştir(9).

GAG refleksinin yutma için gerekli olmadığını sadece yabancı cisimlere karşı orofarengel düzeyde koruyucu cevap üreten bir mekanizma olduğunu söyleyen çalışmalarda bulunmaktadır.

Yutma bozukluklarının değerlendirilmesinde VFS protokolleri yutma fizyolojisi ile ilgili doğru cevapların üretilmesine olanak sağlamaktadır. Çalışmamızda inme, parkinson ve MS tanılı 30 hasta VFS test protokolünde değerlendirilmiştir.

Olgularda oral fazda dudak kapama, dil elevasyonu gibi parametrelerde fonksiyon kaybı olduğu bulunmuştur.

İnme, parkinson ve MS'te yavaş ve koordinasyonsuz dil paterni oral fazda besinin kontrolünü etkilemektedir. Parkinsondaki istemsiz dil ve dudak kontraksiyonları, MS'teki yavaş hareket paterni besinin ağız içindeki kontrolünü negatif yönde etkilemektedir. İnme hastalarında lezyonun aksi tarafında orofarengeal yapılarda bozukluklar oluşmaktadır.

Dudak kapama ve dil elevasyonu yutma esnasında besinin ağız içinde tutulmasını, bir sonraki evreye aktarılması için gerekli basıncın üretilmesini sağlar. Besinin lokma haline getirilmesi, etkili çiğneme, konuşma için tam bir dudak-dil becerisine ihtiyaç duyulmaktadır. (91.99.106)

Lazarus ve Robin, dil, dudak kaslarına uygulanan izometrik eğitiminin sağlıklı kişilerde dil kuvvetinde %60 ve üzerinde kuvvet artışı sağladığını saptamışlardır. Robins yaptığı çalışmada 8 haftalık ilerleyici dirençli eğitimin sadece maximal izometrik basınçta ilerleme sağlamadığını ayrıca oral basıncıda artırdığını saptamıştır(163.164.165).

Dudak ve dil fonksiyonundaki gelişim orofarengeal kalıntıda ve havayolu invazyonunda azalmaya neden olmaktadır. Robbins ve arkadaşları yaptıkları çalışmada dudak ve dil kuvvetlendirme egzersizlerinin olguların %90'ında daha güvenli bir yutma çalışması sağladığını, tedavi öncesine göre aspirasyon miktarında % 40'luk bir azalmaya neden olduğunu belirtmişlerdir (166).

Odderson ve arkadaşları, oral fazda dil ve dudak kontrolünün geliştirilmesinin özellikle sıvı aspirasyonunun engellenmesi, pnömani riskinin ortadan kalkması için önemli olduğunu işaret etmişlerdir (167).

Yoshida ve arkadaşları, izometrik ve izotonik dil egzersizleri ve boyun izmoterik ve izotonik egzersizleri esnasında elektromyografik kas aktivitesini izlemişlerdir. İzotonik baş fleksiyonu ile izotonik dil kuvvetlendirme arasında anlamlı fark bulmamışlardır. Fakat izometrik dil egzersiz yönteminin izometrik boyun fleksiyonuna göre daha etkili ve daha az yorucu olduğunu saptamışlardır (168).

Çalışmamızda dudak ve dil fonksiyonlarını geliştirmek için izole dil, dudak egzersizleri, izometrik ve izotonik dil hareketleri ve pipet kullanma, balon üfleme, emme gibi oral motor egzersiz programları verilmiştir. Termal taktil stimülasyon gibi duyuusal stimülasyon yöntemleri kullanılmıştır. Uygulanan fizyoterapi programı sonrasında oral fazda besinin kontrolü, çiğnenmesi, bir sonraki evreye güvenli geçirilmesi gibi fonksiyonlarda başarı sağlanmıştır ($p<0.05$). Tedavi öncesi inme teşhisi ile izlenen 14 hastanın 6'sında(%42) hafif, 7'sinde(%50) orta şiddette dil elevasyon problemi olduğu, MS'li 8 hastalardan 6'sında (%75) hafif, parkinsonlu 8 hastanın 4'ünde(%50) hafif, diğer 4'ünde(%50) ise orta şiddete bozukluk saptanmıştır. Tedavi sonrasında, inmeli hastaların sadece 1'inde (%3,3), MS'li hastaların 2'sinde (%6.6), parkinsonlu hastaların 2'sinde(%6.6) dil elevasyonunda hafif bozukluk kalmıştır.

Tedavi öncesinde inmeli hastaların 5'inde(%35,7), MS'li hastaların 4'ünde,(%50) parkinsonlu hastaların 3'ünde(%37,5) dudak kapama fonksiyonunda hafif şiddette problem olduğu tedavi sonrası olguların tamamında dudak fonksiyonlarının normale döndüğü tespit edilmiştir.

Tedavi öncesine göre görülen bu değişim hastaların kullanmamaya ve zayıflığa bağlı unuttukları dil ve dudak fonksiyonlarını yeniden keşfetmelerini ve hareketi yapabildiklerinin farkına varmalarını sağlamıştır.

Farengeal fazda yutma refleksinde gecikme, dil-kökü farinks temasındaki yetersizlik, vallecula, farinks duvarı ve priform sinüsler üzerinde kalıntı, hyolarengeal elevasyonda yetersizlik, havayolu kapanışında gecikme, penetrasyon ve aspirasyon inme, parkinson ve MS gibi hastalıklarda sıklıkla karşımıza çıkmaktadır (12.16.17.18.19.20.30.33.52.169).

Yutma refleksinde gecikme besinin yutma öncesinde hava yolu içerisine aspirasyonuna neden olabilmektedir (65). Yutma refleksinin motor noktası, dil kökü ile mandibula alt açısının kesiştiği noktaya denk gelmektedir (9). Yaşlılarda bu refleks besin vallecula üzerine geldiğinde da başlayabilir. Bu durum genelde anormal sayılmaz (9). Bazı çalışmalarda yutma refleksindeki gecikmenin, sadece arka oral kavite, orofarinks ve supraglottik larengeal bölge ile ilişkili olduğunu belirtilmektedir. Logemann farengeal olayların başlangıcının dil hareketi ile ilişkili olduğunu söylemiş ve dil hareketlerindeki bozulmanın yutmanın farengeal evresini de etkileyeceğini saptamıştır (9.166). Normal deneklerde 60 yaşın üzerinde yutma refleksinde 0,4-0,5 saniyelik gecikmenin, 60 yaş altı bireylerde yutma refleksinde 0-0,2 saniyelik gecikmenin normal sınırlarda olduğu düşünülmektedir (9).

Scortino ve arkadaşları gecikmiş yutma refleksinde soğuk ,tat ve mekanik stimulasyonların etkisini araştırmıştır. Soğuk stimulasyon 00 larengeal ayna ile, her bir ön faucial arka (8-9.02°C) 5 uyarı, tat stimulasyonu (22-25,45°C) 00 larengeal ayna ile her bir ön faucial arka gerçek limona batırarak 5 uyarı, Mekanik stimulasyonu 00 larengeal ayna ile her bir ön faucial arka 5 uyarı şeklinde yapmıştır. Bunun dışında mekanik ve soğuk stimulasyon, mekanik ve tat, soğuk ve tat son olarak hepsini kombine olarak denemiştir. Uygulanan stimulasyon yöntemleri arasında önemli bir fark bulmamışlardır. Fakat bu üç stimulasyon yönteminde de yutma cevabında kısalma gözlemişlerdir. İkinci ve üçüncü uyarılarda aynı cevabı alamamışlardır. Bunu stimulasyonla alışma olarak isimlendirmişlerdir(170).

Ali ve arkadaşları soğuk stimulasyonun normal deneklerde yutma refleksinde ve yutma frekansında etkili olduğunu saptamışlardır(61). Logemann yutma öncesi duyuusal stimulasyonun yutmayı başlatmada etkili olduğunu saptamıştır(82).

Katzke, ön faucial arklara yapılan mekanik, tat ve soğuk stimulasyonun yutma refleksi zamanlaması ve yutma frekansına etkisini araştırmıştır. Stimulasyon yöntemleri arasında önemli bir fark bulmamıştır. Fakat soğuk stimulasyonun diğerlerine göre hem yutma frekansında hem de yutma refleks cevabında daha etkili olduğunu saptamıştır (171). Logemann gecikmiş yutma refleksinin, yutma öncesi aspirasyona neden olabileceğini, lokma haline getirilmemiş besin parçasının havayolu kapanışı olmaksızın trakea içine geçerek aspirasyona neden olabileceğini söylemiştir. Aspirasyona neden olan faktörün sadece yutma refleksindeki gecikme

kaynaklı olmayabileceğini, lokal ya da nörolojik kaynaklı olarak aryepiglottik düzeyde yetersiz kapanış, havayolu kapanışındaki bozulmanın, gerçek yada yalancı vokal kordlar düzeyindeki bozukluktan kaynaklanabileceğini belirtmiştir (9.82)

Mansson, yutma refleksini başlatmada salyanın önemli olduğunu belirtmiştir. MS, parkinson ve inmede kullanılan ilaçlar ve tükürük bezlerinin fonksiyonundaki azalma ağız kuruluşuna neden olmaktadır (98).

Çalışmamızda gecikmiş yutma (0-3) değerleri derecelendirilmiştir. 0 sn: gecikme yok, 0-2 sn hafif gecikme, 2-5sn :orta şiddette gecikme, 5sn ve üstü: şiddetli gecikme şeklinde sınıflanmıştır. Tedavi öncesinde inmeli 13 hastada(%92,8) orta 1 hastada(%7) hafif yutma gecikmesi, MS'li 7 hastada(%87,5) orta, 1 hastada (%12,5) hafif gecikme, parkinsonlu 3 hastada(%37,5) orta 3(%37,5) hastada hafif yutma gecikmesi olduğu saptanmıştır.

Gecikmiş yutma refleksinin tedavisinde termal taktil stimulyon, tat ve mekanik stimulyasyonlar, dil kökü kuvvetlendirme egzersizleri kullanılmıştır. Aynı zamanda güvenli oral alıma geçene kadar gerekli hastalarda bazı postür ve manevralar denenmiştir. İnme hastalarında en güvenli baş pozisyonu etkilen yöne baş rotasyonu ve fleksiyonudur. MS ve parkinson'da gecikmiş yutmada boyun fleksiyonu besinin komplikasyonsuz farengeal evreye geçirilmesinde en çok tercih edilen baş pozisyonlarıdır(9). Komplikasyonsuz yutma için uygun baş pozisyonuna test esnasında karar verilmiştir.

Çalışmamızda, gecikmiş yutma üzerinde fizyoterapi uygulamasının gecikmiş yutmanın düzelmesine katkıda bulunduğunu saptanmıştır ($p<0.05$) (0.05). Tedavi sonrasında gecikmiş yutma problemi olan inmeli hastaların 2'sinde (%13,3), MS'li ve parkinsonlu hastaların 1'inde (%12,5) hafif derecede gecikmiş yutma refleksi kalmıştır. Hastalar tedavi sonrası 3. aydan itibaren normal oral yolla beslenmeye geçmiştir. Tedavi sonrası toplam 4 hastada hafif derecede gecikmiş yutma cevabı kalmıştır.

Doods dil kökü- farengeal duvar temasının, lokmanın farinkse aktarılması için primer basınç jeneratörü olduğunu belirtmiştir. Dil kökü-farengeal temastaki azalma farengeal zayıflığın işaretlerinden biridir. Yutma refleksinde de gecikmeye neden olmaktadır.(33). Yetersiz dil kökü retraksiyonu, besinin oral fazdan farengeal evreye geçiş süresini uzatmaktadır. Dil kökü, valleculla, farnegal duvar, ya da priform

sinüsler üzerindeki kalıntı birikmesi bu yapıların ya da bu yapıların işlevsellik kazanmasını sağlayan diğer yapıların fonksiyonların bozukluğunu işaret etmektedir (23.59.60).

Dil kökü- farengeal duvar temasındaki yetersizlik dil kökü ve vallecula üzerinde besin kalmasına neden olmaktadır. Dil kökünde kalıntı olması, dil retraksiyonun azalmasını, dil kökü-damak ve dil kökü-farengeal duvar temasının yetersiz olduğunu gösterir. Temizlenmemiş besin kalıntısı, yutma sonrası alınan nefesle havayoluna girerek yutma sonrası aspirasyona neden olmaktadır (9).

Farengeal kontraksiyonların azalması, farengeal motilite kaybı, tek ya da iki taraflı farengeal duvarda kalıntıya neden olmaktadır (9). İnmeli hastalarda tek taraflı, MS ve parkinsonda iki yönlü farengeal duvarda kalıntı olabilir. Temizlenmeyen farengeal kalıntı, boğazda sürekli temizleme hissi oluşturur, hastalar boğulma hissi yaşarlar, kalıntı miktarı büyük olduğunda besin yutma sonrası havayoluna girerek aspirasyona neden olur (9).

Hyolarengeal elevasyondaki yetersizlik besinin priform sinüsler üzerinde birikmesine neden olur. Yetersiz hyolarengeal hareket yutma esnasında havayolunun tam kapanmamasına neden olur. Bu da yutma esnasında ya da sonrasında aspirasyona neden olur (9)

Her yutma sonrası %1 ile %5 arasında kalıntı kalması normaldir. Kalıntı miktarı %10'u geçtiğinde bu aspirasyon için hazırlayıcı faktör oluşturur. Bu hastaların oral olmayan beslenme yollarından birini seçmeleri gerekmektedir (9). Kalıntı miktarının yüzdesine VFS'de karar vermek zordur. Logemann görsel olarak ortalama bir değer verilebileceğini söylemiştir. Logemann'a göre ((0: Kalıntı yok (%0), 1: hafif kalıntı(%1-5) 2:orta şiddette kalıntı(%5-10), 3:Şiddetli kalıntı(%10 ve üstü)) şeklinde sınıflandırılabilir (9).

Yutma sonrası oluşan kalıntı miktarının yüzdesi en iyi sintigrafik ölçümlerde belirlenebilmektedir.

Kalıntı inme parkinson ve MS gibi hastalıklarda yutma bozukluğunun kaynağını belirlemede ipucu vermektedir. İnmeli hastalarda etkilenen tarafla aynı ya da zıt yönde, dil kökü, farengeal duvar, vallecula ve priform sinuslarda kalıntı meydana gelmektedir. Bacheit nörojenik yutma güçlüklerinde tedavi programlarının kalıntı ve aspirasyonu engellemeye yönelik planlandığını, oral ve farengeal bölgedeki

kalıntının yutma sonrası aspirasyona neden olabileceğini söylemiştir (10). MS ve parkinsonda kalıntı daha çok oral bölgede besinin bir sonraki evreye taşınmasındaki güçlük nedeniyle olmaktadır (16.17.18.19). İnmede lezyonun yerine bağlı olarak tüm orofarengeal bölgede tek yönlü olarak kalıntı olabilmektedir (15).

Çalışmamızda kalıntı videoflorskopik yöntemle gözlenmiştir.

Tedavi öncesinde inme'li hastaların 5'inde (%16.6) hafif, 9'unda (%64.3) orta şiddette, MS'li ve parkinsonlu hastaların 6'sarında(%75) hafif, 2'serinde(%25) orta şiddette, dil kökünde kalıntı olduğu saptanmıştır.

Tedavi öncesinde inmeli hastaların 9'unda (%64.3), MS'li ve parkinsonlu hastaların 6'sarında (%75) vallecülada hafif derecede kalıntı olduğu saptanmıştır.

Tedavi öncesi inmeli hastaların 10'unda(%66.6) hafif, 2'sinde(%14.3) orta şiddete, MS'li hastaların 7'sinde(%87.5) hafif, 1'inde (%12.5) orta şiddette, parkinsonlu hastaların 5'inde(%62.5) hafif şiddette, 3'ünde(%37.5) orta şiddette farengeal duvar kalıntısı olduğu tespit edilmiştir.

Tedavi öncesi, priform sinüslerde; inmeli hastaların 7'sinde (%50) hafif, 3'ünde (21.4) orta, 4'ünde (%28.6) şiddetli, MS'li hastaların 4'ünde (%50) hafif, 1'inde (%12.5) orta 3'ünde (%37.5) şiddetli, parkinsonlu hastaların 2'sinde (%25) hafif, 4'ünde (%50) orta, 2'sinde şiddetli kalıntı (%25) olduğu tespit edilmiştir.

Hastalarda orofarengeal bölgedeki kalıntıyı temizlemede; dil kökü-farengeal duvar teması yetersiz olan hastalarda, dil kökü retraksiyonu, eforlu yutma, gargara, esneme gibi egzersiz yöntemleri kullanılmıştır. Priform sinüslerde kalıntısı olan hastalarda hyolarengeal elevasyonu artırmak için mendelson manevrası, shaker egzersizi, baş fleksiyonu gibi egzersiz yöntemleri kullanılmıştır. Olgularda tedavi öncesine göre tedavi sonrasında, ve tedavi sonrası diğer dönemlerde orofarengeal kalıntı miktarında anlamlı azalma olmuştur ($p<0.05$). Tedavi sonrasında inmeli hastaların sadece 1'inde dil kökünde hafif kalıntı kalmıştır. Vallecula, farengeal duvar ve priform sinüslerde yutma sonrası kalıntı kaybolmuştur. MS'li ve parkinsonlu hastalarda da dil kökünde hafif derecede kalan kalıntı dışında diğer bölgelerde kalıntı olmamıştır.

Olgular tedavi sonrası 3. aydan itibaren normal güvenli oral alıma geçmiştir. Fizyoterapi yöntemlerinin orofarengeal bölgedeki kalıntıyı temizlemede etkili olduğu saptanmıştır.

Havayolu kapanışı yutma esnasındaki apne periodu şeklinde ifade edilmektedir (26-30). Alınan besinin yoğunluğuna ve miktarına göre bu period uzamaktadır (27). Yaşlılarda ve nörojenik hastalıklarda, havayolu kapanışındaki gecikme yutma esnasında aspirasyona neden olmaktadır. Havayolu kapanışının süreside önemlidir. Apne periodu, genç deneklerde 0.7 saniyeden 1 sn' ye yaşlılarda 1.2 sn'ye kadar uzayabilmektedir. (29.172). Logeman larengeal kapanış süresinin yaptığı iki çalışmada 80 yaş üstü kadın ve erkeklerde arttığını bulmuştur (59.81). Havayolu üç seviyede kapanmaktadır: 1) epiglottis ve aryepiglottik kese, 2) yalancı vokal kordlar ve arytenoid kartilaj, 3)gerçek vokal kordlar. Havayolu kapanışındaki 1, 2 ms'lik gecikme besinin havayoluna kaçmasına penetrasyon ya da aspirasyonuna neden olmaktadır (9.23.24.28.29).

Havayolu kapanmasındaki gecikme aşağıdaki gibi değerlendirilmektedir.(0: gecikme yok, 1: hafif penetrasyon, 2:supraglottik penetrasyon 3:subglottik aspirasyon. (9).

MS ve parkinsonda oral faz geçiş süresinin uzaması, gecikmiş yutma refleksi, farengeal kontraksiyonlardaki azalma larengeal ventrikülün kapanışını etkilemektedir (16-19). İnme hastalarında tek taraflı lezyon nedeniyle havayolu kapanışında bozukluk olabilir (15). Havayolu kapanışı aspirasyonun oluşmasına karşı koruyucu bir mekanizmadır (9). Bu esnada solunum kesilir, arytenodler birbirine yaklaşır ve vokal kordlar adduksiyon yapar. Larinks yukarı hareket ederken epiglottis aşağı doğru iner(9.28.29). Besin parçasının büyüklüğü ve volumu havayolu kapanış süresini etkiler (9).

Hyolarengeal elevasyondaki yetersizlik, arytenoidin ve vokal kordların tek ya da iki taraflı paralizi'si, havayolu kapanışını etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Gecikmiş yutma refleksi, besinin, havayolu kapanmadan aspirasyonuna neden olmaktadır (9.)

Çalışmamızda, nörojenik yutma güçlüğü tanısı ile değerlendirilen, 30 hastanın 18'inde (%60) şiddetli, 10'unda (%33.3) orta şiddette, 2'sinde (%6.6) hafif şiddette gecikmiş havayolu kapanması saptanmıştır. Tanıya göre bakıldığında; inmeli hastaların 9'unda (%64.2) şiddetli, 3'ünde (%21,4) orta şiddette, 2'sinde (14.3) hafif şiddette, MS'li hastaların 4'ünde (%50) şiddetli, 4'ünde (%50) orta şiddette,

parkinsonlu hastaların 5'inde (%62.5) şiddetli 3'ünde (%37.5) orta şiddette geçişmiş havayolu kapanması saptanmıştır.

Çalışmamızda havayolu kapanışını artırmada, sorun vokal kordlar düzeyinde ise supraglottik yutma manevrası, sorun larengeal ventrikül düzeyinde ise super-supraglottik yutma manevrası(132.135) kullanılmıştır. Ayrıca vokal kord egzersizleri (69), duyuusal stimulasyon yöntemleri ve shaker egzersizi (136) havayolu kapanışını artırmak için kullanılmıştır.

Tedaviye alınan olguların tamamında tedavi sonrasına göre daha güvenli ve uzun havayolu kapanışı sağlanmıştır ($p<0.05$). Bu havayolu kapanışı üzerine uygulanan fizyoterapinin etkili olduğunu göstermektedir.

Yutmanın farengeal evresinde meydana gelen bir problem besin maddesinin özefagus yerine havayolu içerisine girmesine neden olur. Yutma güçlüğü materyalin epiglottis ve havayolu arasında kalması yani penetrasyon, ya da larengeal vestibulu ve vokal kordları geçip trakea veya akciğerlere inmesi yani aspirasyon şeklinde tanımlanır (102.103.104.105). Besin parçası vokal kordların altına indiyse, aspirasyon gerçekleştiyse geçen parçanın atılması oldukça güçtür. Solunumla ilgili yan etkiler, pnömani, ve ölüm gerçekleşebilir (102.103.104). Aspirasyon yutma öncesi, esnasında ya da sonrasında meydana gelebilir (9.82).

Yutma öncesi aspirasyon; Yutma öncesi aspirasyon besinin yutma refleksi oluşmadan, inspirasyon esnasında havayolu içerisine kaçmasıdır. Azalmış dil kökü, farengeal duvar teması, oral apraksi, orofarengeal duyu kayıpları en önemli nedenleridir (105.106) .

Yutma esnasında aspirasyon: Yutma refleksi zamanında oluştuğunda larinks eleve olur, farinks daralır, böylelikle farinks üzerinde bir basınç artışı olur. Bu basınç artışı, larengeal vestibul düzeyinde epiglottal ya da aryepiglottal kapanışı sağlamazsa, penetrasyona, aynı zamanda vokal kordlar da fonksiyonel değilse aspirasyona neden olur. Farinks üzerindeki kalıntı tam olarak temizlenmediğinde ikinci bir yutma ve ya da öksürme besinin trakea içine akışına neden olabilir. Nörolojik problemi olan hastalarda ve yaşlılarda saliva yutma esnasında bile ortaya çıkan ani öksürmelerin kaynağı bu zayıf koordinasyon paterni olabilir. (9.106.107).

Yutma sonrası aspirasyon; yutma esnasında besin üzerinde yeterli basınç oluşturulamadığında, besinin bir kısmı orofarinks üzerinde belirli noktalarda

kalabilir. Vallecula, priform sinüsler, dil kökü ve arka farengeal duvar kalıntının en çok kaldığı bölgelerdir. Eğer yutma esnasında bu bölgelerdeki kalıntı temizlenemezse ikinci yutma ya da öksürme besinin larinks içine emilimine neden olur. Aspirasyon ve akciğer hasarı oluşur.

Tedavi öncesinde, çalışmamızda nörojenik yutma güçlüğü tanısı ile değerlendirilen 30 hastadan; İnme hastalarının 2'sinde (%14.3) şiddetli, 7'sinde (%50) orta şiddette, 2'sinde (%14.3) hafif şiddette aspirasyon saptanmış, 2 hastada (%14.3) aspirasyon saptanmamıştır. MS'li hastaların 2'sinde şiddetli(%25), 2'sinde(%25) orta şiddette, 1'inde (%12.5), hafif şiddette aspirasyon saptanmıştır. 3 MS'li (%37.5) hastada aspirasyon gözlenmemiştir. Parkinsonlu 1 hastada (%12.5) şiddetli, 2 hastada (%25) orta şiddetli, 2 hastadaysa (%25) hafif şiddetli aspirasyon görülmüştür. 3 parkinson hastasında (%37.5) aspirasyon görülmemiştir.

Aspirasyonun tedavisinde öncelikle postural stratejiler ve duyuusal stimulasyon yöntemleri kullanılmıştır. Gerekli hastalarda yutma manevraları güvenli yutmanın sağlanması için kullanılmıştır. Hyolarengeal elevasyonu artırmak için mendelson manevrası ve shaker egzersizi kullanılmıştır.

Tedavi sonunda 3. aydan itibaren olguların tamamında aspirasyon sorunu kalmamıştır. Bu sonuç uygulanan yutma fizyoterapisinin aspirasyonun engellenmesinde ve yutma bozukluğunun düzeltilmesinde etkili olduğu saptanmıştır ($p<0.05$) (Tablo 4.7).

Aspirasyon şiddetini belirlemede aynı zamanda penetrasyon-aspirasyon ölçeğinde kullanılmıştır. Aspirasyon şiddeti ile penetrasyon-aspirasyon ölçeği arasında kuvvetli korelasyon bulunmuştur ($p<0.01$) (Tablo 4.13).

Yutma güçlüklerinde VFS yöntemleri ve diğer labaratuvar testleri dışında yutma probleminin şiddetini belirleyebilmek ve uygun terapatik modeli oluşturabilmek için birçok klinik test bataryası kullanılmaktadır. Bu test bataryalarının yutma bozukluklarını değerlendirmede ne kadar hassas olduklarına dair birçok çalışma bulunmaktadır. Linden inme hastalarında pnömani gelişme ihtimalinin normal kişilere oranla %20 daha fazla olduğunu söylemiştir. Klinik testlerle aspirasyonun saptanabileceğini, %40'lık bir yanılma payının da gözden kaçırılmaması gerektiğini söylemiştir (173). Lim ve arkadaşları, klinik testlerle yapılan yutma değerlendirmelerinde, testlerin sessiz aspirasyonu belirlemede %40

oranında yetersiz kaldığını bulmuşlardır (174). Splaingard ve arkadaşları 107 hastada yaptıkları VFS sonuçlarını, klinik değerlendirmelerle kıyasladıklarında aspirasyonu saptamada %42 oranında yetersiz kaldığını saptamıştır(125). Holas, aspirasyon ya da pnömani ile öksürme arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Öksürmenin aspirasyonu belirlemede güvenilir olmadığını söylemiştir.(157). Warms ıslak ses tonunun aspirasyonu belirlemede tanımlayıcı özellikte olduğunu belirtmiştir(105).

Bu çalışmada SAFE değerlendirme skalası yutma yeteneğini ve bozukluğunun şiddetini belirlemek amacı ile kullanılmıştır(126). Çalışmada kullanılan test bataryası yutmayı oromotor fonksiyonların fiziksel değerlendirmesi, oral faz ve farengeal fazın klinik değerlendirmesi şeklinde analiz etmektedir. Testte incelenen tüm verilerin sayısal olması istatistiksel analizin daha kolay yapılabilmesini sağlamıştır. Kipping ve arkadaşları SAFE yutma değerlendirme bataryasının orofarengeal yutma bozuklukların oral ve farengeal faz semptomlarını değerlendirmede %90 oranında güvenilir olduğunu saptamışlardır(126).

SAFE testinde hastaların yutma ile ilgili fonksiyonlardan aldığı puanların toplamı test kitapçığında olduğu gibi yorumlanmaktadır. Her bir bölümden aldığı toplam puana denk gelen ortalama değere göre oromotor fiziksel fonksiyonlar, oral faz ve farengeal faz bozukluğunun şiddeti derecelendirilmektedir. (0: normal limitlerde, 1:hafif şiddette bozukluk, 2:orta şiddette bozukluk, 3: şiddetli bozukluk). Tedavi öncesinde SAFE testi ile yapılan değerlendirmede,

Fiziksel oromotor fonksiyonlar; inmeli hastaların 6'sında(%42.8) şiddetli bozukluk, 8'inde (%57.2) orta şiddette bozukluk, MS'li hastaların 4'ünde (%50) şiddetli, 4'ünde (50) orta şiddetli bozukluk (%50), Parkinsonda 5'inde (%62.5) şiddetli 3'ünde (% 37.5) orta şiddette bozukluk saptanmıştır.

SAFE ile yapılan oral faz değerlendirmesinde; inmeli hastaların 8'inde (%57.2) orta, 6'sında (%42.8) hafif şiddette bozukluk, MS'li hastaların 7'sinde (%87.5) orta, 1'inde (%12.5) şiddetli bozukluk, Parkinsonlu hastaların 7'sinde (%87.5) orta, 1'inde (%12.5) şiddetli bozukluk saptanmıştır.

SAFE ile yapılan farengeal faz değerlendirmesinde; İnmeli hastaların 11'i (%78.57) orta şiddette, 3'ü (%21.43) şiddetli, MS'li hastaların 5'i (%62.5) orta şiddette, 3'ü (%37.5) hafif şiddette, parkinsonlu hastaların 5'inde (%62.5) orta, 3'ünde (%37.5) orta şiddette bozukluk saptanmıştır. Çalışmamızda tedavi sonrasında

olguların SAFE testinden aldıkları puana göre, fiziksel oromotor fonksiyonlar, oral faz, faringeal faz evre bozukluğu şiddetleri belirlenmiştir. Tedavi öncesine göre, fiziksel oromotor fonksiyonlarda artma, yutmanın oral faz bozukluğu ve faringeal faz bozukluğu şiddetinde azalma olduğu tespit edilmiştir.

Tedavi sonrasında, fiziksel oromotor fonksiyonların şiddeti; inmeli hastaların 7'sinde (%50) orta şiddette bozukluk kaldığı, 7'sinin (%50) normale döndüğü, MS'li hastaların, 5'inde (%35.7) orta şiddette, 1'inde (%12.5) hafif şiddette bozukluk kaldığı, 2'sinin (%25) normale döndüğü, Parkinsonlu hastaların 1'inde (%12.5) hafif bozukluk 7'sinde (%87.5) orta şiddette bozukluk kaldığı saptanmıştır.

Tedavi sonrasında oral faz bozukluğu şiddeti; inmeli hastaların 11'inin normale döndüğü, 3'ünde hafif bozukluk kaldığı, MS'li hastaların 7'sinin (%87.5) normale döndüğü, 1'inde (%12.5) hafif bozukluk kaldığı, Parkinsonlu hastaların 4'ünün (%50) normale döndüğü, 4'ünde (%50) hafif bozukluk kaldığı tespit edilmiştir.

Tedavi sonrasında faringeal fazda; İnmeli hastaların 2'sinde (%14.28) hafif bozukluk kaldığı diğer hastaların normale döndüğü, MS ve parkinsonlu hastalarının tamamının faringeal evre fonksiyonlarının normale döndüğü tespit edilmiştir.

Çalışmamızda SAFE testi ile yutma şiddetini ölçen diğer ölçekler karşılaştırılmıştır. SAFE testindeki faringeal evre bozukluk şiddeti ile aspirasyon şiddeti, penetrasyon-aspirasyon ölçeği, ve arterial oksijen miktarı arasında kuvvetli korelasyon saptanmıştır ($p<0.01$). SAFE faringeal faz değerlendirmesi içeriğinde aspirasyonla ilişkili parametreler sorgulandığı için bu evreyle aspirasyon şiddeti ölçekleri arasında bir ilişki olduğu düşünülmüştür (Tablo 4.13).

SAFE'in fiziksel oromotor fonksiyonların şiddeti belirlediği bölümle penetrasyon-aspirasyon skoru, aspirasyon şiddeti ve arterial oksijen miktarı arasında kuvvetli korelasyon olduğu saptanmıştır ($p<0.01$).

Sonuç olarak SAFE skalasının yutma güçlüğü çeken hastalarda tedavi öncesi ve sonrasında meydana gelen değişimleri belirlemede güvenli olduğu saptanmıştır. SAFE ile diğer aspirasyon ölçekleri arasında kuvvetli korelasyon bulunmuştur. Yutma güçlüğü çeken hastalarda laboratuvar testlerinin yapılamadığı durumlarda SAFE testinin kullanılabileceği düşünülmüştür.

Yutma bozukluğunu ya da bozukluğun şiddetini belirlemede en sık kullanılan yöntemlerden biride arterial oksijen miktarının ölçülmesidir. Literatürde bu konuda tam bir fikir birliğine varılamamıştır. Araştırmacıların bir kısmı Oksijen miktarını izlemenin yutma bozukluğunun belirlenmesinde güvenilir olduğunu söylemekteyken, bazı araştırmacılar ise yetersiz bulmaktadır (72.120.122.123).

Simithard, arterial oksijen miktarı ölçümünün, klinik testlerle birlikte uyguladığında, aspirasyonu tahmin etmede %95 oranda güvenilir olduğunu belirtmiştir. Arterial oksijen miktarında, beslenme esnasında meydana gelen %2'lik düşüşün larengeal penetrasyon veya aspirasyonu düşündürdüğünü söylemiştir. Fakat bunun tek başına güvenilirliğinin %15 olduğu belirtmiştir (145).

Collins ve bakheit yaptıkları çalışmada arterial oksijen miktarının aspirasyonu saptamada güvenilir bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmalarında beslenme öncesi ve sonrası oksijen saturasyon ölçümü yapmışlardır (120). Smith, collins ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise beslenme esnasındaki değişikliklerin izlenmemesini büyük bir eksiklik olarak yorumlamışlardır (175).

Çalışmamızda arterial oksijen miktarı tedavi esnasında ve tedavi sonrası kontrollerde değerlendirilmiştir. Tedavi seansları esnasında aspirasyon varlığını tespit edebilmek amacı ile saturemetre sürekli takılı bırakılmış, oksijen mikatrında önemli bir değişiklik olduğunda kaydedilmiştir. Bu çalışma içinde veri olarak gösterilen oksijen miktarındaki değişiklikler hastanın değerlendirildiği güne ait ortalama verilerdir. Bu veriler beslenme esnasındaki değişiklikleri kaydetmek için verilmemiştir. Hastaların tedavi programı sonucunda elde ettikleri kazanımların arterial oksijen miktarına etkisini belirlemek için konulmuştur. Çalışmamızda tedavi öncesine göre tedavi sonrasında arterial oksijen miktarında belirgin artış kaydedilmiştir ($p<0.05$). Oral motor fonksiyonlarda düzelme oldukça arterial oksijen miktarında da artış olmuştur.

Tedavi sonrası birinci aydan itibaren olgularda aspirasyon şiddeti ve penetrasyon-aspirasyon skorunda da azalma olmuştur. Arterial oksijen miktarı ile aspirasyon penetrasyon skoru ve aspirasyon şiddeti arasında kuvvetli negatif ilişki bulunmuştur ($p<0.01$). Penetrasyon-aspirasyon değerlendirmesinden alınan puan ve aspirasyon şiddeti azaldıkça arterial oksijen miktarı artmıştır. Bu bilgi literatürle de uyumludur.

İnme, parkinson ve MS'te yutma güçlüğüne konuşma problemleri de eşlik etmektedir. Bu hastalıklardaki konuşma problemleri ile ilgili sayısız çalışma bulunmaktadır. Zayıf dil, dudak hareket ve koordinasyonu konuşma performansını olumsuz olarak etkilemektedir (176-178).

Parkinson hastalarının yaklaşık %90'ında konuşma ve yutma güçlüğü bulunmaktadır. Bu bozukluklar iletişimi, psikososyal durumu ve yaşam kalitesini etkilemektedir. Dizartri parkinsonda oldukça belirgindir. Solunum ve konuşma koordinasyonundaki bozukluk sık nefes alma ve konuşmada kesilmeye neden olmaktadır. Hastalar, konuşma solunumunu ayarlayamadıkları için patlamalı konuşma paterni ortaya çıkmaktadır (178-179).

MS'li hastalarda oral motor performansta, konuşma, dil ve dudak fonksiyonlarında belirgin bozukluk olmaktadır (179). Megan ve arkadaşları MS popülasyonunda motor konuşma bozukluğu görülme oranının % 40-45 arasında olduğunu belirtmişlerdir (180).

İnme'li hastalarda konuşma problemleri parkinson ve MS'e oranla biraz daha farklıdır. Saf beyin sapı kanaması geçirmiş hemiplejik hastalarda, kranial sinir tutulumuna bağlı olarak motor konuşma problemleri ortaya çıkmaktadır. Hemisferik kanamalı inme hastalarında, problem konuşmadan daha çok dil ve algılamayla ilgilidir (179.180.181).

Çalışmamızda konuşma yeteneğinin değerlendirilmesi konuşma bozukluğunu tanımlamak ya da tedavisine katkıda bulunmak amacıyla yapılmamıştır. Kullandığımız test bataryası konuşma performansından çok, konuşmaya ait motor yetenekleri ölçmektedir.

Çalışmamızda olguların konuşma yetenekleri OSMSE 3 test bataryası kullanılarak değerlendirilmiştir (127). Olguların konuşma ile ilgili yapısal ve fonksiyonel özellikleri incelenmiştir. Konuşma yeteneklerini geliştirmek için hastalara yutma rehabilitasyonunda kullanılan oromotor egzersizler dışında sadece diadokokinetik değerlendirmede kullanılan heceleri günde 3 defa çalışması istenmiştir.

Çalışmamızda olguların konuşma yetenekleri uygulanan fizyoterapi sonrasında artmıştır ($p<0.05$). Konuşma ile ilgili yapısal ve fonksiyonel becerilerde artış olmuştur. Hastaların konuşma koordinasyonu, diadokokinetik performansı

tedavi öncesine göre gelişmiştir ($p<0.05$). Yutma fizyoterapisi içinde kullanılan oral motor egzersiz programı, konuşma performansının gelişmesine yardımcı olmuştur.

Yutma güçlüğü olan hastaların yaşam kalitesini ve psikolojik durumunu olumsuz yönde etkilemektedir. Yutma bozukluğunun yaşam kalitesine etkisini ölçen güvenilir çok az ölçek bulunmaktadır.

Eslick ve arkadaşları yutma güçlüğünün yaşam kalitesini yutma şiddeti ile orantılı olarak olumsuz yönde etkilediğin saptamışlardır (7).

Çalışmamızda, yaşam kalitesi Nottingham sağlık profili kullanılarak değerlendirilmiştir. Olguların tedavi öncesine göre tedavi sonrasında yaşam kalitesi skalasından daha iyi puanlar aldığı ($p<0.05$) saptanmıştır.

Olgularda ruhsal durumdaki değişim Beck Depresyon envanteri kullanılarak değerlendirilmiştir. Tedavi öncesine göre olgularda tedavi sonrasında depresyon envanterinden aldıkları puanlarda anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Olgularda ruhsal durum ve yaşam kalitesi arasındaki korelasyon anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Yaşam kalitesi anketi ile Beck depresyon envanterinden alınan sonuçlar, yutma bozukluğunun şiddetini belirleyen değerlendirme ölçekleri ile karşılaştırıldığında anlamlı bir ilişki olmadığı gözlenmiştir ($p>0.05$). Bu durum kullanılan anketlerin yutma-yaşam kalitesi ve yutma- depresyon arasında ilişki sağlayabilecek hassaslıkta olmadığı düşündürmektedir. Yutma ve yaşam kalitesi, yutma ve depresyon arasındaki ilişkiyi daha hassas değerlendirebilecek ölçeklerin versiyon çalışmalarının yapılması ya da yeni ölçekler geliştirilmesinin gerekli olduğu düşünülmüştür (Tablo 4. 13).

Olgularda fonksiyonel bağımsızlık düzeyi FIM değerlendirmesi kullanılarak değerlendirilmiştir. Tedavi öncesine göre, tedavi sonrasında fonksiyonel bağımsızlıkta gelişimin anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). FIM ile penetrasyon-aspirasyon skoru arasında korelasyon olduğu saptanmıştır. Fakat yutma şiddetini ölçen diğer testlerle bir ilişki saptanmadığı için, bu ilişkinin rastlantısal olabileceği düşünülmüştür (Tablo 4.13).

Fonksiyonel bağımsızlık düzeyindeki gelişimin uygulanan yutma rehabilitasyonu ile birlikte, rehabilitasyon çalışmalarının sürmesi, hastaların fonksiyonel yönden başlangıca göre daha iyi olmalarını sağlamıştır. Genel

fizyoterapi ile yutma rehabilitasyonunun birlikte yürütülmesi, yaşam kalitesinin artmasını sağlamıştır.

Olguların memnuniyet düzeyleri hasta memnuniyet ölçeği ile değerlendirilmiştir. Hastaların tedavi sonrasında duydukları memnuniyet incelenmiştir. Tedavi öncesine göre hastaların tedavi sonrasında elde edilen kazanımlardan aldıkları memnuniyet skorlarının anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). (Tablo 4.13)

En büyük gelişmenin tedavi öncesi ve tedavi sonrası 1. ay arasında gerçekleştiği izlenmiştir. Hasta memnuniyeti ile aspirasyon şiddeti, penetrasyon-aspirasyon skoru ile kuvvetli negatif korelasyon ($p<0.01$) ve arterial oksijen miktarındaki değişimle kuvvetli pozitif korelasyon ($p<0.01$) bulunduğu tespit edilmiştir. Bu korelasyon hastaların yutma fonksiyonundaki gelişimi ile memnuniyet düzeylerindeki artışın paralel olduğunu göstermektedir.(Tablo 4.13)

Çalışmamızın zayıf yönü kontrol grubunun olmamasıdır. Etik kaygılar nedeniyle kontrol grubu olmaksızın hastaların tedavi de gösterdikleri gelişimler takip edilerek değerlendirilmiştir. Buna rağmen nörojenik yutma güçlüğü olan hastalarda uygulanan olgularda oral motor fonksiyonlara yönelik fizyoterapinin yutma fonksiyonunda anlamlı gelişme ve düzelmelere yol açtığı saptanmıştır. Çalışmamızın en önemli yönü daha önce üniversitemizde uygulanmayan yutma rehabilitasyonu çalışmalarının başlamasını sağlamasıdır.

Çeşitli derecelerde yutma güçlüğü olan olgularda yutma fonksiyonlarının geri kazanılması, NG ve PEG ile beslenme yerine normal yutma fonksiyonlarına geri dönüş, hastaların yaşam kalitesi ve sağlığının yükseltilmesi açısından önemli olduğu kadar doğal yolla beslenemeyen hastaların sağlık sistemine olan maliyetini de düşürecektir.

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Nörojenik yutma güçlüklerinde fizyoterapinin etkinliğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen çalışmaya 14 inme, 8 parkinson, 8 ms tanılı toplam 30 hasta alınmıştır.

- Çalışma sonucunda tedavi öncesine göre kalıntı, penetrasyon, aspirasyon gibi yutma disfonksiyonlarında belirgin iyileşme olmuştur.($p<0.05$).
- 20 seanslık tedavi programı sonucunda hastalar tamamen oral alıma geçmemiştir. Tedavi öncesi NG ile beslenen 12 olgudan 2'si normal oral alıma geçmiştir. Tedavi sonrası 1. ayda oral alıma geçen hasta sayısı 12 iken, üçüncü ay sonunda PEG ile beslenen hastalarda dahil tamamı oral yolla beslenmeye başlamıştır. Bu sonuç yutma rehabilitasyonu programının etkisini ve önemini açıkça belli etmektedir.
- Çalışmamızda toplam 30 hasta alınmıştır. Vaka sayısı epidemiyolojik çalışmaya ve tanıya göre semptomları karşılaştırmaya izin verecek sayıda değildir. Bu nedenle çalışma nörojenik yutma güçlükleri adı altında geniş bir yelpazede incelenmiştir. İleriki çalışmalarda tedavinin etkinliği dışında epidemiyolojik çalışmalarda yapılmalıdır.
- PEG ve NG ile beslenen, hastalarda oral alıma geçiş karar vermede klinik testlerden daha çok objektif görüntüleme yöntemleri ile karar verilmesi geçiş sonrası yaşanacak problemleri azaltacaktır. Ülkemizde bu konuda karar verme noktasında yetişmiş elemana ihtiyaç duyulmaktadır. Aynı zamanda dünya da olduğu gibi ülkemizde de yetişmiş eleman sayısının artırılması ile beslenme şeklinin belirlenmesine karar vermede standart prosedürler geliştirilmelidir.
- Gerçekte, normal yutma fonksiyonuna sahip, NG ya da PEG ile beslenen bir çok hasta, klinik karar vermede ve objektif test yöntemlerinin uygulanmasındaki eksiklikten dolayı oral yolla beslenememektedir. Gereksiz NG ve PEG kullanımı azaltıldığında bu ürünlerin kullanımından doğacak maliyetlerde azalacaktır. NG ya da PEG ile beslenen hastalar günde 3 kutu besin tüketmektedir. Oldukça pahalı olan bu besinler devlet tarafından karşılanmaktadır. Oral alıma geçiş karar verememe hastaların devlet üzerine bindirdiği mali yüküde artırmaktadır.

- Çalışmamızın eksik yönlerinden bir tanesi de videofloroskopik analizlerde zamansal ölçümlerin teknik donanım yetersiz olduğu için yapılamamasıdır. Bu konudaki eksiklik giderildiğinde yutma ile ilgili fizyolojik çalışmaların yapılmasında mümkün olacaktır.
- Olgularda tedavi programlarının objektif test prosedurleri ışığında planlanması, hem gereksiz egzersiz programları ile hastanın vakit kaybını önlemekte, hem de hedefe uygun egzersiz seçimi yapılmasını sağlamaktır. Gelişigüzel egzersiz programları hem hastanın güvenliğini tehlikeye atmakta hem de fayda vermemektedir. Bu nedenle objektif test yöntemlerini uygulayabilen kişi sayısının artması hedef kitleye ulaşımı kolaylaştıracaktır.
- Klinik testler yutma bozukluklarında, durum hakkında bilgi sahibi olmak, uygun terapi modeli geliştirmek açısından önemlidir. Klinik testlerde hastanın yapısal ve duyuşal fonksiyonları hakkında daha detaylı bilgiye ulaşılabilir. Çalışmamızda klinik test yöntemleri ile saptanan duyuşal ve yapısal fonksiyon bozukluklarının terapinin etkinliğini artırmada büyük etkisi olmuştur. Bu nedenle tek başına Videofloroskopi ya da tek başına klinik test uygulamasının yeterli olmayacağı, her ikisinin bir arada yapılmasının objektivite ve güvenilirlik açısından daha iyi sonuçlar vereceği düşünülmüştür.
- Yaşam kalitesi ve psikososyal durumun yutma bozukluğuna hassas değerlendirme teknikleri ile değerlendirilmesi gereklidir. Çalışmamızda kullandığımız iki ölçek, genel durum hakkında bilgi versede, yutma bozukluğunun yaşam kalitesi ve psikososyal durum üzerinde yarattığı etkiyi belirlemekte yetersiz kalmıştır. Test bataryalarının geliştirilmesi ya da versiyon çalışmalarının yapılması, bu konuda var olan eksikliklerin azaltılmasını sağlayacaktır.
- Hastalar tedaviden aldıkları memnuniyeti görsel analog skalası yoluyla ifade etmişlerdir. Hasta memnuniyetinin tedavinin her aşamasında sorgulanması, semptomların anlık takip edilmesi önemlidir.
- Ekip çalışması terapiye karar vermede, uygun beslenme şeklini belirlemede çok önemlidir. Çalışmamız, Yetişkin nöroloji, Gastroenteroloji, Kulak Burun Boğaz ve Radyoloji bölümleri ile işbirliği halinde gerçekleştirilmiştir. Oral alıma karar vermede ekibin ortak kararı esas alınmıştır.

- Sonuç olarak yutma güçlükleri konusu ülkemizde oldukça yeni bir kavramdır. Doktora tezinin hazırlandığı H.Ü. S.B.F Fizik Tedavi Bölümü Oral Motor eğitim ünitesi bu alana spesifik çalışan tek merkezdir. Yutma bozukluklarının fizyoterapi programı içerisinde yer alabilmesi için daha çok eğitilmiş elemana ve bilimsel yayına ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Miller, A.J. (1986). Neurophysiological basis of swallowing. *Dysphagia*, 1.91-100
2. Robbins J. The evolution of swallowing neuroanatomy and physiology in humans:a practical perspective. *Ann Neurol* 1999;46:279–280.
3. Lindgren S, Jazon L. Prevalence of swallowing complaints and clinical findings among 50-70 year old men and women in an urban population. *Dysphagia* 1991; 6:187-92.
4. Talley NJ, Weaver AL, Zinsmeister AR, Melton J III. Onset and disappearance of gastrointestinal symptoms and functional gastrointestinal disorders. *Am J Epidemiol* 1992; 136: 165-77.
5. Kjellen G, Tibbling L. Manometric oesophageal function, acid perfusion test and symptomatology in a 55-year-old general population. *Clin Physiol* 1981; 1: 405-15.
6. Bloem BR, Lagaay AM, van Beek W, Haan J, Roos RAC, Wintzen AR. Prevalence of subjective dysphagia in community residents aged over 87. *Br Med J* 1990; 300: 721-2.
7. G. D. Eslick,N. J. Talley, *Dysphagia: epidemiology, risk factors and impact on quality of life – a population-based study*, *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, Volume 27, Issue 10 (p 971-979)
8. Kuhlemeier, K.V.(1994). Epidemiology and dysphagia. *Dysphagia*, 9.209-17.
9. Logemann JA. *Evaluation and Treatment of Swallowing Disorders*. Austin: Pro-Ed, 1998.
10. A M O Bakheit, Management of neurogenic dysphagia, *Postgrad Med J* 2001;77:694–699.
11. Martin RE, Goodyear BG, Gati JS, Menon RS. Cerebral cortical representation of automatic and volitional swallowing in humans. *J Neurophysiol* 2001;85:938–950.
12. Kidd D, Lawson J, Nesbitt R, et al. Aspiration in acute stroke: a clinical study with videofluoroscopy. *Q J Med* 1993;86:825–9.
13. Celifarco A, Gerard G, Faegenburg D, et al. Dysphagia as the sole manifestation of biyan strokes. *Am J Gastroenterol* 1990;85:610–13.

14. Buchholz DW. Clinically probable brain stem stroke presenting as dysphagia and nonvisualised by MRI. *Dysphagia* 1993;8:235–8
15. Smithard DG, O'Neill PA, Martin DF, et al. The natural history of dysphagia following stroke. *Dysphagia* 1997;12:
16. Coates C, Bakheit AMO. Dysphagia in Parkinson's disease. *Eur Neurol* 1997;38:49– 52.
17. Roxann Diez Gross, Charles W. Atwood Jr. . Sheryl B. Ross .Kimberly A. Eichhorn. Joan W. Olszewski . Patrick J. Doyle , The Coordination of Breathing and Swallowing in Parkinson's Disease, *Dysphagia* (2008) 23:136–145
18. De Pauw A, Dejaeger E, D'hooghe B, Carton H. Dysphagia in multiple sclerosis. *Clin Neurol Neurosurg* 2002;
19. Calcagno P, Ruoppolo G, Grasso MG, De Vincentiis M, Paolucci S. Dysphagia in multiple sclerosis - prevalence and prognostic factors. *Acta Neurol Scand* 2002;105:40–43
20. Kawai S, et al. A study of the early stage of dysphagia in amyotrophic yan sclerosis. *Dysphagia* 2003;18:1–8.
21. Horner J, Massey W. Silent aspiration following stroke. *Neurology* 1988;38:317–19.
22. Wakasugi Y, Tohara H, Hattori F, Motohashi Y, Nakane A, Goto S, Ouchi Y, Mikushi S, Takeuchi S, Uematsu H., Screening Test for Silent Aspiration at the Bedside. *Dysphagia*. 2008 Jul 2.
23. Rosenbek JC, Robbins JA, Roecker EB, Coyle JL, Wood JL. A penetration-aspiration scale. *Dysphagia* 1996;11:93–98.
24. Daggett A, Logemann J, Rademaker A, Pauloski B., Laryngeal penetration during deglutition in normal subjects of various ages. *Dysphagia*. 2006 Oct;21(4):270-4
25. Oda K, Iwakiri R, Hara M, Watanabe K, Danjo A, Shimoda R, Kikkawa A, Ootani A, Sakata H, Tsunada S, Fujimoto K. Dysphagia Associated with Gastroesophageal Reflux Disease Is Improved by Proton Pump Inhibitor, *Digestive Diseases and Sciences*, Vol. 50, No. 10 (October 2005), pp. 1921–1926 (C_ 2005)

26. Selley WG, Flack FC, Ellis RE, Brooks WA. Respiratory patterns associated with swallowing: Part 1. The normal adult pattern and changes with age. *Age Ageing* 1989; 18:168–172.
27. Martin-Harris B, Brodsky MB, Price CC, Michel Y, Walters B. Temporal coordination of pharyngeal and laryngeal dynamics with breathing during swallowing: single liquid swallows. *J Appl Physiol* 2003;94:1735–1743.
28. Klahn MS, Perlman AL. Temporal and durational patterns associating respiration and swallowing. *Dysphagia* 1999;14:131–138.
31. Martin-Harris B, Brodsky MB, Michel Y, Ford CL, Walters B,
29. Heffner J. Breathing and swallowing dynamics across the adult lifespan. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2005;131:762–770.
30. Morton R, Minford J, Ellis R, Pinnington L. Aspiration with dysphagia: the interaction between oropharyngeal and respiratory impairments. *Dysphagia* 2002;17:192–196.
31. Logemann JA, Rademaker A, Pauloski BR, Antinoja J, Bacon M, Bernstein M, Gaziano J, Grande B, Kelchner L, Kelly A, Klaben B, Lundy D, Newman L, Santa D, Stachowiak L, Stangl-McBreen C, Atkinson C, Bassani H, Czapla M, Farquharson J, Larsen K, Lewis V, Logan H, Nitschke T, Veis S., What Information Do Clinicians Use in Recommending Oral versus Nonoral Feeding in Oropharyngeal Dysphagic Patients? *Dysphagia*. 2008 Aug 1.
32. Ott DJ, Hodge RG, Pikna LA, Chen MY, Gelfand DW., Modified barium swallow: clinical and radiographic correlation and relation to feeding recommendations., *Dysphagia*. 1997 Winter;12(1):52-6.
33. Dodds, W.J., Stewart, E.T, Logemann, J. A., (1990). Physiology and radiology of the normal oral and pharyngeal phases of swallowing. *American Journal of Roentgenology*, 154, 953-963.
34. Robbins, J., Hamilton, J.W., Lof, G.L., Kempster, G.B. (1992). Oropharyngeal swallowing in normal adults of different ages. *Gastroenterology*, 103, 823-829.
35. Dodds WJ. Physiology of swallowing. *Dysphagia*. 1989;3(4):171-8.
36. Lewis, K.C., Liss, J.M., Sciortino, K.L., *Clinical Anatomy & Physiology of the Swallow Mechanism*. NY, Thomson Delmar Learning.. 2005

37. Feldman, R.S.,Kapur,K.K., Alman, J.E., Chauncey, H.H. (1980). Aging and mastication:changes in performance and in the swallowing treshold wiith natural dentition. *Jornal of the American Geriatrics Society*,8(3),97-103.
38. Miller.A.J.(1982). Deglution. *Physiological Rewiews*.62(1), 129-184.
39. Dodds WJ, Taylor AJ, Stewart ET, Kern MK, Logemann JA, Cook IJ. Tipper and dipper types of oral swallows. *AJR Am J Roentgenol*. 1989 Dec;153(6):1197-9.
40. Palmer,J.B., N.J.,Lara, G., Crompton, A.W.(1992). Coordination of mastication and swallowing. *Dysphagia*,7,187-200.
41. Baril,C., Moyers, R.E.(1960). An electromyographic analysis of the temporalis muscles and certain facial muscles in thumb and finger sucking patients.*Journal of Dental Research*,39,536-553.
42. Vitti,M., Correa, A.C.F.,Fortinguera, C.R.H., Berzin, F.,B.Koenig, J.(1972). Electromyography and clinical Neurophysiology,12,119-125.
43. Thexton,A.J.(1992). Mastication and swallowing:an overwiev. *British Dental JournaL*, 173, 197-206.
44. Dua,K. S.,Ren,J.,Bardan,E.,Xie,P.,Shaker,R.(1997).Coordination of degluttive glottal function and pharyngeal bolus transit during normal eating. *Gastreterology*,112,72-83.
45. Dawenport,H.(1977), *Physiology of Digestive tract*. Chicago:Year Book Medical Publishers.
46. Bosma,J.F., Donner,M.W., Tanaka, E., Robertson, D.(1986). Anatomy of the pharynx, pertinent to swallowing. *Dysphagia*, 1,23-33.
47. Ertekin, C., Aydoğdu, İ., Yüceyar, N., Pehlivan, M., Ertaş, M., Uludağ, B., Çelebi, G.(1997). Effects of bolus volume on oropharyngeal swallowing: an electrophysiologic study in man. *Americam Journal of Gastroenterology*,92,2049-2053.
48. Murry T, *Clinical Manual for Swllowing Disorders*. Pittsburg, Pensilvanya. Singular Publishing.2001.
49. Cumhur Ertekin, Ibrahim Aydogdu. Neurophysiology of swallowing. *Clinical Neurophysiology* 114 (2003) 2226–2244.

50. Murry T, Clinical Manual for Swallowing Disorders. Pittsburg, Pensilvania. Singular Publishing.2001.
51. Rubin,The Swallowing Manual.San Diego, California.Singular Publishing Group.2000.
52. Miller,A.J.(2001).Pharyngeal swallowing: Transport and protection.Swallowing and Swallowing Disorders (Dysphagia), Special Interest Division 13,10(1), 7-9.
53. Kahrillas,P.J.,Logemann, J.A.(1993). Volume accommodation during swallowing. Dysphagia,8, 259-265.
54. Essick, G.K.,Whitsel, B.L. (1985). Assessment of the capacity of human subjects and S-I neurons to distinguish opposing directions of stimulus motion across the skin. Brain Research Rewiews. 10,187-212.
55. Dantas, R.O., Kern, M.K., Massey, B.T., Dodds, W.J., Kahrillas, P.J., Brasseur, J.G., Cook, I.J., Lang, I.M. (1990). Effect of swallowed bolus variables on oral and pharyngeal phase of swallowing. American Journal of Physiology, 258,675-681.
56. Jacob, P., Kahrillas, P.J., Logemann, J.A., Shah, V., Ha, T. (1989). Upper esophageal sphincter openning and modulation during swallowing. Gastroenterology, 97, 1469-1478.
57. Shawker, T.H., Sonies, B., Stone, M., Baum, B.J. (1983). Real-time ultrasound visualization of tongue movement during swallowing. Journal of Clinical Ultrasound, 11 (9) ,485-490.
58. Rodamaker, A.W., Pauloski, B.R., Colangelo, L.A., Logemann, J.A. (1988). Age and volume effects on liquid swallowing function in normal women. Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 41, 275-284.
59. Logemann, J.A., Pauloski, B. R., Rodamaker, A.W., Colengelo, L. A., Kahrillas, P. J., Smith, C.H. (2000). Temporal and biomechanical characteristics of oropharyngeal swallow in younger and older men. Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 43, 1264-1274.
60. Tracy, J.F., Logemann, J.A., Kahrillas, P.J., Kobara, M., Krugler, C. (1989). Preliminary observations on the effects of age on oropharyngeal deglution Dysphagia, 4 (2), 90-94.

61. Jean, A.(1984). Control of central swallowing program by inputs from the peripheral receptors: a review. *Journal of Autonomic Nervous System*, 10, 225-233.
62. Kennedy, J.G., Kent, R.D. (1988). Physiological substrates of normal deglutition. *Dysphagia*, 3, 24-37
63. Ali, G.N., Laundl, T.M., Wallave, K.L.(1996). Influence of cold stimulation on the normal pharyngeal swallow response. *Dysphagia*, 11, 2-8.
64. Borgstrom, P.S., Ekberg, O. (1988). Speed of peristalsis in pharyngeal constrictor musculature correleting to age. *Dysphagia*. 2.140-144.
65. Kendall,K.E., Mckenzie ,S., Leonard, R.J.(2000). Timing of events in normal swallowing: a videofluoroscopic study. *Dysphagia*.15, 74-83.
66. Perlman, A.L., Luschei, E.S., Mond, C.E. (1989). Electtrical activity from the superior pharyngeal constrictor during reflexive and non-reflexive tasks. *Journal of Speech and Hearing Research*. 32, 749-754.
67. Logemann, J.A., Kahrillas, P., Begelman, J., Dodds, W., Pauloski, B.R.(1989). Interactive computer program for biomechanical analysis of videoradiographic studies of swallowing. *American Journal of Roentgenology*, 153, 277-280.
68. Kahrilas PJ, Logemann JA, Krugler C, Flanagan E. Volitional augmentation of upper esophageal sphincter opening during swallowing.*Am J Physiol*. 1991 Mar; 260,:450-6.
69. Gilbert, R., Daftary, S., Woo, P., Seltzer, S.(1996). Echoplanar magnetic resonance imaging of deglutitive vocal fold closure: normal and pathologic patterns of displacement. *Laryngoscope*, 106, 568-572.
70. Ohmae, Y., Logemann, J.A., Kaiser, P., Hanson, D.G., Kahrillas, P.J.(1995). Timing of glottic closure during normal swallow. *Head and Neck*, 17, 394-402.
71. Nilsson,H., Ekberg, O., Olsson, R. (1996). Quantitative aspects of swallowing in elderly nondysphagic population. *Dysphagia*, 11, 180-184.
72. Martin BJ, Logemann JA, Shaker R, Dodds WJ. Coordination between respiration and swallowing: respiratory phase relationships and temporal integration. *J Appl Physiol*. 1994 Feb;76(2):714-23.

73. Perlman AL, Ettema SL, Barkmeier J. Respiratory and acoustic signals associated with bolus passage during swallowing.. *Dysphagia*. 2000 Spring;15(2):89-94.
74. Cook, I., Doods, W.(1989).Opening mechanisms of the human upper esophageal sphincter. *Am J Physiol*. 257,748-759.
75. Cook, I., Doods, W., Dantas, R.O.,Kern, M.(1989). Timing of videofluoroscopic, manometric events and bolus transit during the oral and pharyngeal phases of swallowing. *Dysphagia*, 4, 8-15.
76. Kahrilas PJ, Dodds WJ, Dent J, Logemann JA, Shaker R. Upper esophageal sphincter function during deglutition. *Gastroenterology*. 1988 Jul;95(1):52-62.
77. Dodds, W. J., Kahrillas, P.J.(1987). Considerations about pharyngeal manometry. *Dysphagia* , 1, 209-214.
78. Lang, I.M., Shaker, R.(1997). Anatomy and physiology of the upper esophageal sphincter. *The American Journal of Medicine*, 103, 50-55.
79. Kahrillas, P.J.(1997). Upper esophageal sphincter function during antegrade and retrograde transit. *The American Journal of Medicine*, 103, 56-60.
80. Kahrillas, P., Dodds, W., Dent, J., Logemann, J.(1988). Upper esophageal sphincter function during deglutition. *Gastroenterology*, 95, 52-62.
81. Cerenko, D., Mc Donnel, F.M .(1989). Quantitative assessment of pharyngeal bolus driving forces. *Otolaryngology Head and Neck Surgery*, 100(1), 57-63.
82. Logemann, J.A.(1986). Preswallow sensory input: its potential importance to dysphagic patients and normal individuals. *Dysphagia*, 11, 9-10.
83. Kahrillas, P.J., Logemann, J.A., Krugler, C.(1991). Volitional augmentation of upper esophageal sphincter opening during swallowing. *American Journal of Physiology: Gastrointestinal and Liver Physiology*.450-456.
84. Logemann, J.A.,Kahrillas, P.J., Cheng, J., Pauloski, B.R.(1992). Closure mechanisms of laryngeal vestibule during swallow. *American Journal Physiology*, 338-344.
85. Logemann, J.A., Kahrillas, P.J., Kobara, M.(1989). The benefit of head rotation on pharyngoesophageal dysphagia. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 70, 767-771.

86. Kahrilas PJ, Logemann JA. Volume accommodation during swallowing. *Dysphagia*. 1993;8(3):259-65. Review.
87. Dodds WJ, Hogan WJ, Reid DP, Stewart ET, Arndorfer RC. A comparison between primary esophageal peristalsis following wet and dry swallows. *J Appl Physiol*. 1973 Dec;35(6):851-7.
88. Hendrix, T.R.(1993).Coordination of peristalsis in pharynx and esophagus. *Dysphagia*.8. 74-78.
89. Poudoux,P.,Lin,S., Kahrilas.P.J.(1997). Timing,propagation,soordination,and effect of esophageal shortening during peristalsis.*Gastroenterology*,112. 1147-1154.
90. Poudoux P, Verdier E, Kahrilas PJ. Patterns of esophageal inhibition during swallowing, pharyngeal stimulation, and transient LES relaxation. Lower esophageal sphincter. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol*. 2003 Feb;284(2):G242-7. Epub 2002 Oct 16.
91. Dodds WJ, Stewart ET, Logemann JA. Physiology and radiology of the normal oral and pharyngeal phases of swallowing. *AJR Am J Roentgenol*. 1990 May;154(5):953-63.
92. Ferson,P.F.(1999).Benign esophageal webs and strictures. *Comprehensive Management of Swallowing Disorders* (217-222).San Diego: Singular Publishing Group.
93. Padda,S.,Young,M.A.(1999).Disorders of esophagal motility. *Comprehensive Management of Swallowing Disorders* (187-193).San Diego: Singular Publishing Group.
94. Woodson G. Cricopharyngeal myotomy and arytenoid adduction in the management of combined laryngeal and pharyngeal paralysis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1997 Mar;116(3):339-43.
95. Basker MR, Cooper DK. Oesophageal syncope. *Ann R Coll Surg Engl*. 2000 Jul;82(4):249-53
96. Ekberg O, Feinberg M. Clinical and demographic data in 75 patients with near-fatal choking episodes. *Dysphagia*. 1992;7(4):205-8.
97. Sinclair, D.S.(1981). *Mechanisms of cutaneous sensation*. New York: Oxford University Pres.

98. Månsson I, Sandberg N. Salivary stimulus and swallowing reflex in man. *Acta Otolaryngol.* 1975 May-Jun;79(5-6):445-50.
99. Linden P, Tippet D, Johnston J, Siebens A, French J. Bolus position at swallow onset in normal adults: preliminary observations. *Dysphagia.* 1989;4(3):146-50.
100. Dua KS, Ren J, Bardan E, Xie P, Shaker R. Coordination of deglutitive glottal function and pharyngeal bolus transit during normal eating. *Gastroenterology.* 1997 Jan;112(1):73-83.
101. Wiles CM. Neurogenic dysphagia. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1991 Dec;54(12):1037-9.
102. Friedman B, Frazier JB, Deep laryngeal penetration as a predictor of aspiration, *Dysphagia.* 2000 Summer;15(3):153-8.
103. Robbins J, Coyle J, Rosenbek J, Roecker E, Wood J. Differentiation of normal and abnormal airway protection during swallowing using the penetration-aspiration scale.
104. Rosenbek JC, Roecker EB, Wood JL, Robbins J. Thermal application reduces the duration of stage transition in dysphagia after stroke. *Dysphagia.* 1996 Fall;11(4):225-33
105. Warms T, Richards J, Wet Voice" as a predictor of penetration and aspiration in oropharyngeal dysphagia., *Dysphagia.* 2000 Spring;15(2):84-8
106. Logemann J, Veis, S, Colangelo L, A Screening Procedure for Oropharyngeal Dysphagia, *Dysphagia* 14:44–51 (1999).
107. Kendall K.A, Leonard R.J, McKenzie S, Airway Protection: Evaluation with Videofluoroscopy, *Dysphagia* 19:65–70 (2004).
108. Mari, P.E., & Kaplan, D. (2004). Aspiration pneumonia and dysphagia in the elderly. *Chest*, 124(1), 328-336.
109. Wakasugi Y, Tohara H, Hattori F, Motohashi Y, Nakane A, Goto S, Ouchi Y, Mikushi S, Takeuchi S, Uematsu H. Screening Test for Silent Aspiration at the Bedside. *Dysphagia.* 2008 Jul 2.
110. Smith CH, Logemann JA, Colangelo LA, Rademaker AW, Pauloski BR. Incidence and patient characteristics associated with silent aspiration in the acute care setting. *Dysphagia* 1999;14:1–7

111. Rosenberg IH, Miller JW. Nutritional factors in physical and cognitive functions of elderly people. *Am J Clin Nutr.* 1992 Jun;55(6 Suppl):1237S-1243S. Review.
112. Konstantinides NN, Lehmann S. The impact of nutrition on wound healing. *Crit Care Nurse.* 1993 Oct;13(5):25-33.
113. Sullivan DH, Walls RC. Impact of nutritional status on morbidity in a population of geriatric rehabilitation patients. *J Am Geriatr Soc.* 1994 May;42(5):471-7.
114. Potter J, Klipstein K, Reilly JJ, Roberts M., The nutritional status and clinical course of acute admissions to a geriatric unit. *Age Ageing.* 1995 Mar;24(2):131-6.
115. Blitzer A. Approaches to the patient with aspiration and swallowing disabilities. *Dysphagia.* 1990;5(3):129-37.
116. Schmidt J, Holas M, Halvorson K, Reding M. Videofluoroscopic evidence of aspiration predicts pneumonia and death but not dehydration following stroke. *Dysphagia.* 1994 Winter;9(1):7-11.
117. Finestone HM, Greene-Finestone LS, Wilson ES, Teasell RW. Prolonged length of stay and reduced functional improvement rate in malnourished stroke rehabilitation patients. *Arch Phys Med Rehabil.* 1996 Apr;77(4):340-5.
118. Splaingard ML, Hutchins B, Sulton LD, Chaudhuri G. Brain injury: functional outcome in children with tracheostomies and (PEG)es. *Arch Phys Med Rehabil.* 1989 Apr;70(4):318-21.
119. Langmore SE, Schatz K, Olsen N. Fiberoptic endoscopic examination of swallowing safety: a new procedure. *Dysphagia.* 1988;2(4):216-9.
120. Collins MJ, Bakheit AM. Does pulse oximetry reliably detect aspiration in dysphagic stroke patients? *Stroke* 1997;28:1773-1775.
121. Smith HA, Lee SH, O'Neill PA, Connolly MJ. The combination of bedside swallowing assessment and oxygen saturation monitoring of swallowing in acute stroke: a safe and humane screening tool. *Age Ageing* 2000;29:495-499.
122. Sellars C, Dunnet C, Carter R. A preliminary comparison of videofluoroscopy of swallow and pulse oximetry in the identification of aspiration in dysphagic patients. *Dysphagia* 1998;13:82-86.

123. Colodny N. Comparison of dysphagics and nondysphagics on pulse oximetry during oral feeding. *Dysphagia* 2000;15:68–73.
124. Addington WR, Stephens RE, Gilliland K, Rodriguez M. Assessing the laryngeal cough reflex and the risk of developing pneumonia after stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80:150–154
125. Splaingard ML, Hutchins B, Sulton LD, Chaudhuri G. Aspiration in rehabilitation patients: videofluoroscopy vs bedside clinical assessment. *Arch Phys Med Rehabil*. 1988 Aug;69(8):637-40.
126. Kipping P, Ross-Swain D, Swallowing Ability and Functional Evaluation, Proed publishing, Austin/Texas. 2003.
127. Louis K.O.St, Ruscello D M, Oral Speech Motor Screening Examination 3 (OSMSE 3), Third edition, Proed publishing, Austin/Texas. 2000.
128. Palmer JB, Kuhlemeier KV, Tippet DC, Lynch C. A protocol for the videofluorographic swallowing study. *Dysphagia* 1993;8:209-14.
129. Kuhlemeier KV, Yates P, Palmer JB. Intra- and interrater variation in the evaluation of videofluorographic swallowing studies. *Dysphagia* 1998;13:142-7.
130. Palmer JB, DuChane AS. Rehabilitation of swallowing disorders in the elderly. In: Felsenthal G, Garrison SJ, Steinberg FU, eds. *Rehabilitation of the aging and elderly patient*. Baltimore: Williams & Wilkins, 1994:275-87.
131. Palmer JB, DuChane AS. Rehabilitation of swallowing disorders due to stroke. *Phys Med Rehabil Clin North Am* 1991;2:529-46.
132. Logemann JA, Rademaker AW, Pauloski BR, Kahrilas PJ. Effects of postural change on aspiration in head and neck surgical patients. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1994;110:222-7.
133. Shanahan TK, Logemann JA, Rademaker AW, Pauloski BR, Kahrilas PJ. Chin-down posture effect on aspiration in dysphagic patients. *Arch Phys Med Rehabil* 1993;74:736-9.
134. Olsson R, Nilsson H, Ekberg O, Simultaneous videoradiography and pharyngeal solid state manometry (videomanometry) in 25 nondysphagic volunteers. *Dysphagia*, Volume 10, Number 1 / December, 1995.

135. Olsson R, Nilsson H, Ekberg O, Videomanometric Analysis of Supraglottic Swallow, Effortful Swallow, and Chin Tuck in Healthy Volunteers, *Dysphagia*, Volume 14, Number 2 / February, 1999.
136. Mepani R, Antonik S, Massey B, Kern M, Logemann J, Pauloski B, Rademaker A, Easterling C, Shaker R. Augmentation of Deglutitive Thyrohyoid Muscle Shortening by the Shaker Exercise. *Dysphagia*. 2008 Aug 7.
137. Küçükdeveci .A.A., Mckenna S. P., Kutlay. S., Gürsel. Y.(2000). The development and psycometric assessment of the Turkish version of Nottingham Health Profile. *International Journal of Rehabilitation Research*. 23: 31-38.
138. Savaşır. I., Şahin. N. H.(1997). *Bilişsel–Davranışçı Terapilerde değerlendirme : Sık kullanılan ölçekler*. Ankara: Özyurt Matbaacılık.
139. Hall KM, Bushnik T, Lakisic-Kazazic B, Wright J, Cantanagallo A. Assessing traumatic brain injury outcome measures for long-term follow-up of community-based individuals. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2001;82:367–374.
140. Granger CV, Hamilton BB, Keith RA, Zielezny M, Sherwin FS. Advances in functional assessment for medical rehabilitation. *Topics in Geriatric Rehabilitation* 1986;1:59–74.
141. Balen. B.V., Odding. E., Stam. H.J. Cognitive status at discharge from the hospital determines discharge destination in traumatic brain injury patients *Brain Injury*, January 2008; 22(1): 25–32 .
142. Siegel S, *Nonparametric statistics for the behavioral Sciences*, p 181, Mc Graw Hill Inc. Second Edition. 1988.
143. Ickenstein GW, Kelly PJ, Furie KL, Ambrosi D, Rallis N, Goldstein R, Horick N, Stein J. Predictors of feeding gastrostomy tube removal in stroke patients with dysphagia. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2003 Jul-Aug;12(4):169-74.
144. Lim HB, Lieu PK, Phua SY, Seshadri R, Venketasubramanian N, Lee SH, Choo WJ. Accuracy of bedside clinical methods compared with fiberoptic endoscopic examination of swallowing (FEES) in determining the risk of aspiration in acute stroke patients. *Dysphagia* 2001;16:1–6.
145. Smithard DG, O'neil PA, Park C et al. Can bedside assessment reliably exclude aspiration following acute stroke?. *Age ageing* 1998; 27:99-106.

146. Hartelius, L., & Svensson, P. (1994). Speech and swallowing symptoms associated with Parkinson's disease and multiple sclerosis: A survey. *Folia Phoniatrica et Logopedica*, 52, 160–177.
147. Ebihara S, Saito H, Kanda A, Nakajoh M, Takahashi H, Arai H, Sasaki H. Impaired efficacy of cough in patients with Parkinson disease. *Chest* 2003;124:1009–1015.
148. Calcagno P, Ruoppolo G, Grasso MG, De Vincentiis M, Paolucci S, Baeten C, Dysphagia in multiple sclerosis - prevalence and prognostic factors. *Acta Neurol Scand*. 2002 Jan;105(1):40-3.
149. Hoefnagels J: Feeding via nasogastric tube or percutaneous endoscopic gastrostomy. A comparison. *Scand J Gastroenterol* 1992, 194 (Suppl):95-98.
150. Huggins PS, Tuomi SK, Young C: Effects of nasogastric tubes on the young, normal swallowing mechanism. *Dysphagia* 1999, 14:157-161
151. Wang TG, Wu MC, Chang YC, Hsiao TY, Lien IN: The effect of nasogastric tubes on swallowing function in persons with dysphagia following stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 2006, 87:1270-1273.
152. Cameron JL, Mitchell WH, Zuidema GD. Aspiration pneumonia: clinical outcome following documented aspiration. *Arch Surg* 1973;106:49–52.
153. Holas MA, DePippo KL, Reding MJ. Aspiration and relative risk of medical complications following stroke. *Arch Neurol* 1994;51:1051–3.
154. Linden P, Siebens AA. Dysphagia: predicting laryngeal penetration. *Arch Phys Med Rehabil* 1983;64:281–4. 6.
155. Pikus L, Levine MS, Yang YX, Rubesin SE, Katzka DA, Laufer I, Geftter WB. Videofluoroscopic studies of swallowing dysfunction and the relative risk of pneumonia. *AJR Am J Roentgenol* 2003;180:1613–6. 7.
156. Schmidt J, Holas M, Halvorson K, Reding M. Videofluoroscopic evidence of aspiration predicts pneumonia and death but not dehydration following stroke. *Dysphagia* 1994;9:7–11.
157. Teasell RW, McRae M, Heitzner J, Bhardwaj A, Finestone H. Frequency of videofluoroscopic modified barium swallow studies and pneumonia in stroke rehabilitation patients: a comparative study. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80:294–8.

158. Ott DJ, Hodge RG, Pikna LA, Chen MY, Gelfand DW. Modified barium swallow: clinical and radiographic correlation and relation to feeding recommendations. *Dysphagia*. 1996 Summer;11(3):187-90.
159. Cook IJ, Dodds WJ, Dantas RO, Kern MK, Massey BT, Shaker R, Hogan WJ. Timing of videofluoroscopic, manometric events, and bolus transit during the oral and pharyngeal phases of swallowing. *Dysphagia*. 1989;4(1):8-15
160. Han TR, Paik NJ, Park JW, Kwon BS. The prediction of persistent dysphagia beyond six months after stroke. *Dysphagia*. 2008 Mar;23(1):59-64. Epub 2007 Jun 30.
161. Daniels SK. Swallowing apraxia: a disorder of the Praxis system? Swallowing apraxia: a disorder of the Praxis system? *Dysphagia*. 2000 Summer;15(3):159-66.
162. Ramsey D, Smithard D, Donaldson N, Kalra L. Is the gag reflex useful in the management of swallowing problems in acute stroke? *Dysphagia*. 2005 Spring;20(2):105-7.
163. Robbins J, Gagnon R, Theis S, Kays S, Hewitt A, Hind J: The effects of lingual exercise on swallowing in older adults. *J Am Geriatr Soc* 53:1483–1489, 2005.
164. Lazarus C, Logemann J, Huang C, Rademaker A: Effects of two types of tongue strengthening exercises in young normals. *Folia Phoniatr Logop* 55:199–205, 2003.
165. Robbins JA: Tongue strengthening: dysphagia intervention and prevention. *Proceedings of the Thirteenth Annual Dysphagia Research Society Meeting*. Montreal, Quebec, Canada. 2004.
166. Robbins J, Kays SA, Gangnon RE, Hind JA, Hewitt AL, Gentry LR, Taylor AJ. The effects of lingual exercise in stroke patients with dysphagia. *Arch Phys Med Rehabil*. 2007 Feb;88(2):150-8.
167. Odderson IR, Keaton JC, McKenna BS. Swallow management in patients on an acute stroke pathway: quality is cost effective. *Arch Phys Med Rehabil* 1995;76:1130-3.

168. Yoshida M, Groher ME, Crary MA, Mann GC, Akagawa Y. Comparison of surface electromyographic (sEMG) activity of submental muscles between the head lift and tongue press exercises as a therapeutic exercise for pharyngeal dysphagia. *Gerodontology*. 2007 Jun;24(2):111-6
169. Martin-Harris B, Brodsky MB, Michel Y, Lee FS, Walters B. Delayed initiation of the pharyngeal swallow: normal variability in adult swallows. *J Speech Lang Hear Res*. 2007 Jun;50(3):585-94.
170. Sciortino K, Liss JM, Case JL, Gerritsen KG, Katz RC. Effects of mechanical, cold, gustatory, and combined stimulation to the human ön faucial pillars. *Dysphagia*. 2003 Winter;18(1):16-26.
171. Kaatzke-McDonald MN, Post E, Davis PJ. The effects of cold, touch, and chemical stimulation of the ön faucial pillar on human swallowing. *Dysphagia*. 1996 Summer;11(3):198-206.
172. Hiss, S. G., Treole, K., Stuart, A. (2001). Effects of age, gender, bolus volume, and trial on swallowing apnea duration and swallow/respiratory phase relationships of normal adults. *Dysphagia*, 16,128-135.
173. Linden, p., Kuhlemeier K.V., Patterson. C. The probability of correctly predicting subglottic penetration from clinical observations. *Dysphagia*. 1993;8:170-9.
174. Lim HB, Lieu PK, Phua SY, Seshadri R, Venketasubramanian N, Lee SH, Choo WJ. Accuracy of bedside clinical methods compared with fiberoptic endoscopic examination of swallowing (FEES) in determining the risk of aspiration in acute stroke patients. *Dysphagia* 2001;16:1–6
175. Smith HA, Lee SH, O'Neill PA, Connolly MJ. The combination of bedside swallowing assessment and oxygen saturation monitoring of swallowing in acute stroke: a safe and humane screening tool. *Age Ageing*. 2000 Nov;29(6):495-9.
176. Ramig L, Fox C, Sapir S. Speech Treatment for Parkinson disease. *Expert Rev Neurotherapeutics* 2008; 8:299–311.
177. Miller N, Noble E, Jones D, Burn D. Hard to swallow: dysphagia in Parkinson's disease. *Age Ageing* 2006; 35:614–618.
178. Miller N, Noble E, Jones D, Burn D. Life with communication changes in Parkinson's disease. *Age Ageing* 2006; 35:235–239.

179. Robbins JA, Logemann JA, Kirshner HS. Swallowing and speech production in Parkinson's disease. *Ann Neurol* 1986;19:283–287.
180. Megan M. Smith and Peter A. Arnett. Dysarthria predicts poorer performance on cognitive tasks requiring a speeded oral response in an MS population. *Journal of Clinical and experimental neuropsychology*. 2007, 29 (8), 804–812.
181. Robbins JA, Logemann JA, Kirshner HS. Swallowing and speech production in Parkinson's disease. *Ann Neurol* 1986;19:283–287.

EK 1: YUTMA YETENEĞİ VE FONKSİYONU DEĞERLENDİRMESİ

(Swallowing Ability and Functions Evaluation)

Test ayrıntıları ve test prosedürü ektedir.

Swallowing Ability and Function Evaluation Profile/Examiner Record Form

Birth Date _____ Age _____ Gender _____ Height _____
Evaluation Date _____
Diagnosis _____
Date of Onset _____
Physician _____
Examiner _____

Section II. Record and Profile of Scores

Record of Scores

Subscale	Raw Score	%ile	Stanine
1. Physical Examination (PE)	_____	_____	_____
2. Oral Phase (OP)	_____	_____	_____
3. Pharyngeal Phase (PP)	_____	_____	_____

Profile of Scores

Stanine	PE	OP	PP	Severity
9, 8				Within Normal Limits
6, 7				Mild
3, 4, 5				Moderate
1, 2				Severe

Section III. Diagnostic Conclusions

Summary and Impressions

General Recommendations

Evaluation: ☐ Modified barium swallow ☐ Fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing ☐ Other Diagnostic Studies _____

Diet: ☐ NPO ☐ NPO pending further evaluation ☐ Supervised/assisted feeding
☐ Continue current diet ☐ Diet Modification _____ ☐ No thin liquids
☐ Reduced bolus size ☐ Thicken liquids to _____ consistency ☐ Other _____

Rehabilitation Recommendations and Potential

Section IV. Record of Items and Subscale Performance

Scoring Criteria: (3) Within functional limits (2) Mild impairment
(1) Moderate impairment (0) Severe impairment

STAGE 1

Subscale 1: Physical Examination of Oropharyngeal Mechanism

	Elevation	Depression	Retraction	Protrusion	Approximation	Rounding	Lateralization	Range of Movement	Coordination	Rate	Tension	Strength	TOTALS
Lips													
Tongue													
Palate													
Cheeks													
Teeth													
Jaw													
Larynx													
Oral reflexes													
Physical Examination (PE) Total													

STAGE 2

Subscale 2: Oral Phase Swallowing Evaluation

Symptom	Score (0, 1, 2, 3)
Lip closure	
Lip seal	
Pocketing	
Bolus transport	
Number of swallows per bolus	
Rate/strength of mastication	
Nasal regurgitation	
Oral Phase (OP) Total	

Subscale 3: Pharyngeal Phase Swallowing Evaluation

Symptom	Score (0, 1, 2, 3)
Delay at pharyngeal level (____ seconds)	
Laryngeal elevation	
Coughing/choking before/during/after the swallow (circle one)	
Repeated swallows	
Complaints of food being "stuck"	
Hoarse/gurgly/wet voice following swallow (circle one)	
Regurgitation/expectoration of food	
Pharyngeal Phase (PP) Total	

STAGE 3

Auscultation and/or Additional Notes

Section V. Record of Diagnostic Observations

Scoring Criteria: (✓) Within functional limits for swallowing or not problematic
(→) Not functional for swallowing or problematic

Physical Examination of Oropharyngeal Mechanism

	Structure	Sensation	Notes
Lips			
Tongue			
Palate			
Cheeks			
Teeth			
Jaw			
Larynx			
Oral reflexes			

Oral Phase Tolerance of Consistencies

Consistency	Tolerates	Notes
Thin liquids		
Thick liquids		
Puree		
Soft		
Ground		
Regular		
Dry/crumblly		

Pharyngeal Phase Tolerance of Consistencies

Consistency	Tolerates	Notes
Thin liquids		
Thick liquids		
Puree		
Soft		
Ground		
Regular		
Dry/crumblly		

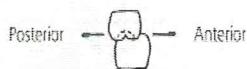
General Information Related to Swallowing Ability

Behavior	WFL	Notes
Cooperativeness		
Ability to follow instructions		
Awareness of deficits		
Rate of intake		
Endurance		

EK 2 :**ORAL KONUŞMA MEKANİZMASININ DEĞERLENDİRMESİ**

Test periferik oral mekanizmanın ve oral konuşma yeteneğinin değerlendirmelerini içermektedir.

Testin ayrıntıları ve prosedürü ekte verilmiştir.

STRUCTURE		APPEARANCE	Task	NONSPEECH FUNCTION	Response
Lips	Symmetry at Rest	☐ +	Instructions: "Watch me and do what I do." Round Lips Draw Corners Back Close Lips, Puff Cheeks Bite Lower Lip		☐ + ☐ + ☐ + ☐ +
	Other Describe:	☐ +			
Tongue	Surface	☐ +	Tip Up Tip Down Tip Right Tip Left Tip Drawn Back Along Hard Palate		☐ + ☐ + ☐ + ☐ + ☐ +
	Frenum Other Describe:	☐ + ☐ +			
Jaw	OCCLUSION Lateral View of First Molars ☐ + If Deviation Noted: 1. Sketch Lower First Molar 2. Check ✓ ☐ Maxilla protruded anteriorly (Mandible retruded posteriorly) (Distocclusion) ☐ Maxilla retruded posteriorly (Mandible protruded anteriorly) (Mesioocclusion)			Normal Relationship 	
	Lateral View of Central Incisors ☐ + If Deviation Noted: 1. Sketch Lower Central Incisor 2. Check ✓ ☐ Upper incisors cover more than 1/2 of lower incisors (Close bite) ☐ Upper incisors do not cover lower incisors (Open bite) ☐ Upper incisors too far anterior relative to lower incisors (Over bite or Over jet) ☐ Upper incisors posterior to lower incisors (Under bite) ☐ Other deviations noted				

Teeth	Condition: ☐ + If Deviation Noted: ☐ Obvious presence of caries or decayed teeth ☐ Gaps created by missing teeth (Circle teeth representing gaps) Alignment: ☐ + If Deviation Noted: ☐ Excessively wide spaces between teeth noted (Draw arrows between teeth) ☐ Excessively crooked teeth noted Other: ☐ + Describe: _____	Deciduous (Temporary) Teeth Permanent Teeth																																																						
Hard Palate	Vault Height: ☐ + Vault Width: ☐ + Other: ☐ + Describe: _____	VELOPHARYNGEAL MECHANISM Sustain Air: Voice quality change perceived with nostrils occluded and open Yes ☐ No ☐ Hypernasality perceived Yes ☐ No ☐																																																						
Soft Palate	Symmetry at Rest: ☐ + Uvula: ☐ + Other: ☐ + Describe: _____																																																							
Pharynx	Anterior Faucial Pillars: ☐ + Posterior Faucial Pillars: ☐ + Palatine Tonsils: ☐ + Other: ☐ + Describe: _____	Say "ah" (3 trials) Vertical Movement (Soft palate up and back) Lateral Movement (Lateral pharyngeal walls medially) MOVEMENT OBSERVED None ☐ Some ☐ SCORE FIRST SCORE SECOND SYMMETRY OF MOVEMENT Both ✓ ☐ *Both vertical palatal movement AND symmetry must be present for this two-part item to be scored correct.																																																						
Breathing	Mouth Breather: Yes ☐ No ☐ Other: ☐ + Describe: _____	OSMSE-3 SCORING > Greater than; < Less than; = Equal or greater than <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Task</th> <th>Number</th> <th>Rhythmic</th> <th>Articulation Accurate</th> <th>Repetitions Per Second</th> <th>Time (Seconds)</th> <th>Cutoff Scores (Table A3.2, Appendix 3)</th> <th>PASS</th> <th>FAIL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pa, pa, pa...</td> <td>16</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>ta, ta, ta...</td> <td>16</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>ka, ka, ka...</td> <td>16</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>pa-ta, pa-ta, pa-ta...</td> <td>12</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>pa-ta-ka, pa-ta-ka, pa-ta-ka...</td> <td>8</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> </tbody> </table> Table 1.1 (Optional) Round to .5 sec.	Task	Number	Rhythmic	Articulation Accurate	Repetitions Per Second	Time (Seconds)	Cutoff Scores (Table A3.2, Appendix 3)	PASS	FAIL	pa, pa, pa...	16	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	ta, ta, ta...	16	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	ka, ka, ka...	16	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	pa-ta, pa-ta, pa-ta...	12	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	pa-ta-ka, pa-ta-ka, pa-ta-ka...	8	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Task	Number	Rhythmic	Articulation Accurate	Repetitions Per Second	Time (Seconds)	Cutoff Scores (Table A3.2, Appendix 3)	PASS	FAIL																																																
pa, pa, pa...	16	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																																																
ta, ta, ta...	16	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																																																
ka, ka, ka...	16	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																																																
pa-ta, pa-ta, pa-ta...	12	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																																																
pa-ta-ka, pa-ta-ka, pa-ta-ka...	8	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																																																
SUMMARY AND RECOMMENDATIONS:			Deviations: ☐ = ☐ Structure 31 - ☐ = ☐ Deviations: ☐ = ☐ Function 24 - ☐ = ☐ Total 55 - ☐ = ☐	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">OSMSE-3 SCREENING</td> <td style="text-align: center;">PASS</td> <td style="text-align: center;">FAIL</td> </tr> </table>	OSMSE-3 SCREENING	PASS	FAIL																																																	
OSMSE-3 SCREENING	PASS	FAIL																																																						

EK 3 :NOTTINGHAM SAĞLIK PROFİLİ

	EVET	HAYIR	K/puan
Kendimi sürekli yorgun hissediyorum	↑	↑	ES/
Geceleri ağrım oluyor	↑	↑	A/
Herşey moralimi bozuyor	↑	↑	ER/

Dayanılmaz şiddetli ağrılarım var	↑	↑	A/
Uyuyabilmek için ilaç alıyorum	↑	↑	U/
Artık eğlenmeyi unuttum	↑	↑	ER/

Kendimi çok sinirli hissediyorum	↑	↑	ER/
Hareket etmek, pozisyon değiştirmek bana ağrı veriyor.	↑	↑	A/
Kendimi yalnız hissediyorum.	↑	↑	SE/

Sadece ev içinde yürüyebiliyorum	↑	↑	FA/
Öne eğilmek benim için zor oluyor.	↑	↑	FA/
En basit işler için bile çaba göstermem gerekiyor.	↑	↑	ES/

Sabahları çok erken saatte uyanıyorum.	↑	↑	U/
Hiç yürüyemiyorum.	↑	↑	FA/
İnsanlarla geçinmek bana zor geliyor.	↑	↑	SE/

Günler geçmek bilmiyormuş gibi geliyor.	↑	↑	ER/
Merdivenleri çıkma / inmede zorlanıyorum.	↑	↑	FA/
Bazı şeylere, yere uzanmak yetişmek güç oluyor.	↑	↑	FA/

Yürürken ağrım oluyor.	↑	↑	A/
Bugünlerde çok kolay öfkeleniveriyorum.	↑	↑	ER/
Bana yakın hiçkimse yokmuş gibi hissediyorum.	↑	↑	SE/

Geceleri çoğunlukla uyanık oluyorum.	İ	İ	U/
Bazen kontrolümü kaybediyormuş gibi hissediyorum.	İ	İ	ER/
Ayakta durunca ağrım oluyor.	İ	İ	A/

Kendi kendime giyinmek zor oluyor.	İ	İ	FA/
Çabucak yoruluveriyorum.	İ	İ	ES/
Uzun süre ayakta durmak bana zor geliyor. (örneğin mutfakta veya otobüs beklerken gibi)	İ	İ	FA/

Sürekli ağrım oluyor.	İ	İ	A/
Uykuya dalabilmek için uzun süre bekliyorum.	İ	İ	U/
Çevremdeki insanlara yük oluyormuşum gibi geliyor.	İ	İ	SE/

Geceleri endişelerim yüzünden uyuyamıyorum.	İ	İ	ER/
Hayat yaşamaya değmezmiş gibi geliyor.	İ	İ	ER/
Gece uykularım çok kötü	İ	İ	U/

İnsanlarla geçinmekte zorlanıyorum.	İ	İ	SE/
Dışarıda yürümek için yardıma ihtiyacım var. (örneğin baston veya bir kişi gibi)	İ	İ	FA/

Merdiven inip çıkarken ağrım oluyor.	İ	İ	A/
Sabahları moralim bozuk ve keyifsiz uyanıyorum.	İ	İ	ER/
Otururken ağrı hissediyorum.	İ	İ	A/

ES : Enerji seviyesi

A: Ağrı

ER: Emosyonel reaksiyonlar

U: Uyku

SE: Sosyal etkileşim

FA: Fiziksel aktivite

EK 4. BECK DEPRESYON ENVANTERİ

YÖNERGE: Aşağıda, kişilerin ruh durumlarını ifade ederken kullandıkları bazı cümleler verilmiştir. Her madde, bir çeşit ruh durumunu anlatmaktadır. Her maddede o durumun derecesini belirleyen 4 seçenek vardır. Lütfen bu seçenekleri dikkatle okuyunuz. Son hafta içindeki (şu an dahil) kendi ruh durumunuzu göz önünde bulundurarak, size en uygun olan ifadeyi işaretleyiniz.

1.

0. Kendimi üzgün hissetmiyorum.
1. Kendimi üzgün hissediyorum.
2. Her zaman için üzgünüm ve kendimi bu duygudan kurtaramıyorum.
3. Öylesine üzgün ve mutsuzum ki dayanamıyorum.

2

0. Gelecekte umutsuz değilim.
1. Gelecek konusunda umutsuzum.
2. Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.
3. Benim için gelecek olmadığı gibi, bu durum düzelmeyecek.

3.

0. Kendimi başarısız görmüyorum.
1. herkesten daha fazla başarısızlıklarım oldu sayılır.
2. Geriye dönüp baktığımda, pek çok başarısızlığımın olduğunu görüyorum.
3. Kendimi bir insan olarak tümüyle başarısız görüyorum.

4.

0. Her şeyden eskisi kadar zevk alabiliyorum.
1. Her şeyden eskisi kadar zevk alamıyorum.
2. Artık hiçbir şeyden gerçek bir zevk alamıyorum.
3. Beni doyuran hiçbir şey yok. Herşey çok can sıkıcı.

5.

0. Kendimi suçlu hissetmiyorum.
1. Arada bir kendimi suçlu hissettiğim oluyor.
2. Kendimi çoğunlukla suçlu hissediyorum.
3. Kendimi her an için suçlu hissediyorum.

6.

0. Cezalandırılıyormuşum gibi duygular içinde değilim.
1. Sanki, bazı şeyler için cezalandırılabilirmişim gibi duygular içindeyim.
2. Cezalandırılacakmışım gibi duygular yaşıyorum.
3. Bazı şeyler için cezalandırılıyorum.

7.

0. Kendimi hayal kırıklığına uğratmadım.
1. Kendimi hayal kırıklığına uğrattım.

2. Kendimden hiç hoşlanmıyorum.
 3. Kendimden nefret ediyorum.
- 8.
0. Kendimi diğer insanlardan daha kötü durumda görmüyorum.
 1. Kendimi zayıflıklarım ve hatalarım için eleştiriyorum.
 2. Kendimi hatalarım için her zaman suçluyorum.
 3. Her kötü olayda kendimi suçluyorum.
- 9.
0. Kendimi öldürmek gibi düşüncelerim yok.
 1. Bazen kendimi öldürmeyi düşünüyorum ama böyle bir şeyi yapamam.
 2. Kendimi öldürebilmeyi çok isterdim.
 3. Her kötü olayda kendimi suçluyorum.
- 10.
0. Herkesten daha fazla ağladığımı sanmıyorum.
 1. Eskisine göre şimdilerde daha fazla ağlıyorum.
 2. Şimdilerde her an ağlıyorum.
 3. Eskiden ağlayabilirdim. Şimdilerde istesem de ağlayamıyorum.
- 11.
0. Eskisine göre sinirli veya tedirgin sayılmam.
 1. Her zamankinden biraz daha fazla tedirginim.
 2. Çoğu zaman sinirli ve tedirginim.
 3. Şimdilerde her an için sinirli ve tedirginim.
- 12.
0. Diğer insanlara karşı ilgimi kaybetmedim.
 1. Eskisine göre insanlarla daha az ilgiliyim.
 2. Diğer insanlara karşı ilgimin çoğunu kaybettim.
 3. Diğer insanlara karşı hiç ilgim kalmadı.
- 13.
0. Eskisi kadar rahat ve kolay kararlar verebiliyorum.
 1. Eskisine kıyasla, şimdilerde karar vermeyi daha çok erteliyorum.
 2. Eskisine göre, karar vermekte oldukça güçlük çekiyorum.
 3. Artık hiç karar veremiyorum.
- 14.
0. Eskisinden daha kötü bir dış görünüşüm olduğunu sanmıyorum.
 1. Sanki yaşlanmış ve çekiciliğimi kaybetmiş gibi düşünüyorum ve üzülüyorum.
 2. Dış görünüşümde artık değiştirilmesi mümkün olmayan ve beni çirkinleştiren değişiklikler olduğunu hissediyorum.
 3. Çok çirkin olduğumu düşünüyorum.
- 15.
0. Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.
 1. Bir işe başlayabilmek için eskisine göre daha fazla çaba harcıyorum.

2. Ne iş olursa olsun, yapabilmek için kendimi çok zorluyorum.
 3. Hiç çalışmıyorum.
- 16.
0. Eskisi kadar rahat ve kolay uyuyabiliyorum.
 1. Şimdilerde eskisi kadar rahat ve kolay uyuyamıyorum.
 2. Eskisine göre 1 veya 2 saat erken uyanıyor ve tekrar uyumakta güçlük çekiyorum.
 3. Eskisine göre çok erken uyanıyor ve tekrar uyuyamıyorum.
- 17.
0. Eskisine göre daha çabuk yorulduğumu sanmıyorum.
 1. Eskisinden daha çabuk ve kolay yoruluyorum.
 2. Şimdilerde nerdeyse her şeyden kolay ve çabuk yoruluyorum.
 3. Artık hiçbir şey yapamayacak kadar yoruluyorum.
- 18.
0. İştahım eskisinden pek farklı değil.
 1. İştahım eskisi kadar iyi değil.
 2. Şimdilerde iştahım epey kötü.
 3. Artık hiç iştahım yok.
- 19.
0. Son zamanlarda pek kilo kaybettiğimi sanmıyorum.
 1. Son zamanlarda istemediğim halde iki buçuk kilodan fazla kaybettim.
 2. Son zamanlarda beş kilodan fazla kaybettim.
 3. Son zamanlarda yedi buçuk kilodan fazla kaybettim.
- 20.
0. Sağlığım beni pek endişelendirmiyor.
 1. Son zamanlarda ağrı, sızı, mide bozukluğu, kabızlık gibi sıkıntılarım var.
 2. Ağrı, sızı gibi bu sıkıntılarım beni epey endişelendirdiği için başka şeyleri düşünmek zor geliyor.
 3. Bu tür sıkıntılar beni öylesine endişelendiriyor ki, artık başka şeyleri düşünemiyorum.
- 21.
0. Son zamanlar cinsel yaşantımda dikkatimi çeken bir şey yok.
 1. Eskisine göre cinsel konularla daha az ilgileniyorum.
 2. Şimdilerde cinsellikle pek ilgili değilim.
 3. Cinsel konulara olan ilgimi şimdilerde tamamen kaybettim.

EK 5. FONKSİYONEL BAĞIMSIZLIK DEĞERLENDİRMESİ (FIM)

Ad Soyad:

Tarih:

	I	II	III
A. Kendine Bakım			
1. Yemek Yeme			
2. Bakım			
3. Banyo			
4. Üst gövde giyinme			
5. Alt gövde Giyinme			
6. Tuvalet			
B. Sfinkter Kontrolü			
7. Mesane Kontrolü			
8. Bağısak Kontrolü			
C. Mobilite			
9. Sandalye, TS transferi			
10. Tuvalet Transfer			
11. Küvete Transfer			
D. Lokomasyon			
12. Emekleme, yürüme, TS ile hareket			
13. Merdiven İnip Çıkma			
E. İletişim			
14. Anlama-Algılama			
15. İfade etme			
F. Sosyal İletişim			
16. Sosyal İletişim			
17. Problem Çözme			
18. Hafıza			

Değerlendirme:

Yardımsız:

7: Tamamen yardımsız(zaman ve emniyet açısından)

6.Modifiye bağımsızlık(bir ayrdımcı araç vasıtasıyla)

Yardımlı

5.Modifiye Bağımlı(gözlem gerekir)

4.Minimal Yardım(Aktivitenin % 75'hasta tarafından yapılır)

3.Orta derecede yardım(Aktivitenin %50- 75'si hasta tarafından yapılır)

Tamamen Bağımlı

2.Maksimum yardım(Aktivitenin %25-50'si hasta tarafından yapılır)

1.Tam Bağımlı(Aktivitenin % 25'inden azı hasta tarafından yapılır)

EK 6. Hasta Memnuniyeti Değerlendirme Skalası

